

稀美资源（广东）有限公司  
废气资源化生产车间排放口 DA004  
在线监测系统

自行  
验收  
报告

稀美资源（广东）有限公司

二零二三年八月



# 关于发布污染源自动监控设备自行 验收信息公示的申请

清远市生态环境局：

根据污染源自动监控设备自行验收的有关要求，现我单位申请将稀美资源（广东）有限公司资源化生产车间排放口 DA004 烟气排放连续监测系统自行验收表的信息在清远市信达环保科技有限公司网站公示，公示内容见附件。现将相关公示材料报上，请予以批准。

- 附：1、稀美资源（广东）有限公司资源化生产车间排放口 DA004 烟气排放连续监测系统自动监控设施验收表盖章扫描件。
- 2、稀美资源（广东）有限公司资源化生产车间排放口 DA004 烟气排放连续监测系统自动监控设施验收表盖章扫描件电子档。

申请单位：稀美资源（广东）有限公司

日期：2023 年 08 月 13 日

联系人：朱传波

联系电话：18023726988



# 自动监控设施批复文件

# 清远市生态环境局

清环审〔2022〕1号

## 清远市生态环境局关于稀美资源（广东）有限公司年产 2000 吨高性能钽铌氧化物绿色制造提质升级项目环境影响报告书的批复

稀美资源（广东）有限公司：

你公司（统一社会信用代码：91441800787935562B，法定代表人：李建辉）报批的《稀美资源（广东）有限公司年产 2000 吨高性能钽铌氧化物绿色制造提质升级项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的有关规定，经研究，批复如下：

一、稀美资源(广东)有限公司年产 2000 吨高性能钽铌氧化物绿色制造提质升级项目（以下简称“项目”）位于广东省清远市英德市桥头镇红桥村委远前村山塘，项目性质属于技改。本项目在现有生产规模不变的前提下，调整优化产品结构，调整后年产高性能钽铌氧化物 2000 吨/年，包括高纯氧化钽 500 吨/年、普通级氧化钽 1100 吨/年、高纯氧化钽 100 吨/年、普通级氧化钽 300

吨/年。

二、根据报告书的评价结论、清远市生态环境局英德分局的意见和广东环境保护工程职业学院的技术评估报告，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目各工序产生的废气应进行有效收集处理。生产环节废气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2（第二时段）中二级排放浓度限值；挥发性有机化合物执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中第 II 时段排放浓度限值；氨等污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放浓度限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放要求；锅炉以天然气为燃料，锅炉废气污染物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 的浓度限值。各排气筒高度应不低于报告书建议值。

采取车间密闭、负压等措施，减少废气无组织排放。无组织废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段“无组织排放监控浓度限值”，挥发性有机化合物厂界参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”，厂区

内执行《挥发性有机污染物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“表1恶臭污染物厂界标准值”。

（二）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、循环用水、污水分质处理”的原则设置给排水系统。生产废水经处理部分回用作各废气喷淋和氟盐回收，部分通过引渠排放至滙江红桥电站下游河段。车间排放口排放的一类重金属因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2部分一类污染物最高允许排放浓度、表3选择控制项目最高允许排放浓度，其中污染物铅、汞、镉、铬、砷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，处理达标后和其他生产废水汇集到综合废水末端处理系统；综合废水排放口污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准、《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）洗涤用水标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段“城镇二级污水处理厂”一级标准中的严者，一类重金属因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2部分一类污染物最高允许排放浓度、表3选择控制项目最高允许排放浓度，其中污染物铅、汞、镉、铬、砷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准值后用作厂区景观绿化用水，不外排。项目应合理划分防渗区域，并采取严格的防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。

(三)严格落实噪声污染防治措施。项目应选用低噪音设备,并采取有效的隔声、降噪等措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区排放限值要求。

(四)严格落实固体废物分类处理处置要求。按照分类收集和综合利用的原则,落实固体废弃物的综合利用和处理处置设施,防止造成二次污染。危险废物交由有资质的单位;一般工业固体废物应综合利用或妥善处理处置;生活垃圾经定点收集后统一交环卫部门处理。

(五)完善并严格落实环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系,加强污染防治设施的管理和维护,设置足够容积的废水事故应急池,加强与区域环境风险防范体系的联动,切实防范环境污染事故发生。

(六)加强施工期环境管理,防止工程施工造成环境污染或生态破坏。合理安排施工时间,施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

(七)技改完成后,全厂外排废水量控制在76.036吨/日内,废水污染物化学需氧量排放量从1.0103吨/年减至0.8212吨/年、氨氮排放量从0.1207吨/年减至0.0981吨/年;废气污染物二氧化硫排放量从0.2915吨/年减至0.256吨/年、氮氧化物排放量从2.06985吨/年减至1.751吨/年、挥发性有机化合物排放量从7.935吨/年减至1.521吨/年。

三、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

四、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态环境破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行配套建设的生态环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。建设项目生态环境保护日常监督管理工作由清远市生态环境局英德分局负责。

六、你公司应按照生态环境部《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）有关要求，在收到本批复后20个工作日内，将批准后的报告书送清远市生态环境局英德分局。



**公开方式：**主动公开

抄送：清远市生态环境局英德分局，广东环境保护工程职业学院。

清远市生态环境局

2022年1月29日印发

# 排污口规范化及点位文件

## 排污口规范化及点位确认的文件

企业名称	稀美资源（广东）有限公司
地址	广东省英德市桥头镇
经纬度	东经：113 度 45 分 56 秒；北纬：24 度 45 分 56 秒





# Smart Vision CEMS 烟气连续监测系统

The control panel features several components:

- A large top monitor displaying a data table with columns for parameters and values.
- A smaller monitor below it showing a graphical interface.
- A central display area with a prominent green laser light.
- A row of four red digital displays showing numerical values: 1.71, 2.98, 2.25, and 1.48.
- Below the digital displays, there are two rows of red push-buttons, each with a corresponding label.
- At the bottom, there are several indicator lights and a power switch.

烟气连续监测系统运行记录表

日期	时间	参数名称	数值	单位	备注
2023-10-27	08:00	SO2	1.71	mg/m3	
2023-10-27	08:00	NOx	2.98	mg/m3	
2023-10-27	08:00	CO	2.25	mg/m3	
2023-10-27	08:00	烟尘	1.48	mg/m3	
2023-10-27	09:00	SO2	1.75	mg/m3	
2023-10-27	09:00	NOx	3.05	mg/m3	
2023-10-27	09:00	CO	2.30	mg/m3	
2023-10-27	09:00	烟尘	1.50	mg/m3	
2023-10-27	10:00	SO2	1.70	mg/m3	
2023-10-27	10:00	NOx	2.95	mg/m3	
2023-10-27	10:00	CO	2.20	mg/m3	
2023-10-27	10:00	烟尘	1.45	mg/m3	



# 设备 安装 调试 运行 报告

自编号：DH-Q317

档案编号：20221121-18

# 用 户 档 案

用户名称：稀美资源（广东）有限公司

联系人：朱传波

联系电话：18023726988

安装设备：CEMS 烟气在线自动监测仪

**仪器安装、调试过程一般情况记录表**

烟气分析仪 CEMS				
客户名称	稀美资源（广东）有限公司	客户编码	DH2022616	
联系人姓名	朱传波	联系电话	18023726988	
传 真		地 址	广东省英德市桥头镇	
仪器型号	Smart Vision	安装工程师	何工、汤工、阮工	
出厂编码	LQQ2022013175	安装调试起止日期	2022-11-21	
示值误差	≤ ±1%F.S	SO <sub>2</sub> 标准气体浓度	80mg/m <sup>3</sup>	
监控房至排放口距离	30 米	NO <sub>x</sub> 标准气体浓度	80mg/m <sup>3</sup>	
采样连接方式	伴热管	设备制造日期	2022-11-13	
电源	AC220V 1KVA 50HZ	执行标准	Q31/0114000185C001-2019	
伴热管加热	0~180℃	生产企业	杭州利奇仪器设备有限公司	
CEMS 标准气体的对比实验(≤±10%) (SO <sub>2</sub> 标准气体浓度 - 40 mg/m <sup>3</sup> )				
时 间	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	时 间	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	误差 (%)
2022 年 11 月 21 日 14 时 45 分	80.3	2022 年 11 月 21 日 14 时 55 分	80.0	1
2022 年 11 月 21 日 13 时 50 分	80.0	2022 年 11 月 21 日 13 时 55 分	80.0	0
2022 年 11 月 21 日 13 时 10 分	80.2	2022 年 11 月 21 日 13 时 15 分	80.1	1
数据统计：测量误差值=1.2%				
CEMS 标准气体的对比实验(≤±10%) (NO <sub>x</sub> 标准气体浓度 - 40 mg/m <sup>3</sup> )				
时 间	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	时 间	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	误差 (%)
2022 年 11 月 21 日 14 时 30 分	80.3	2022 年 11 月 21 日 14 时 35 分	80.0	1
2022 年 11 月 21 日 14 时 00 分	80.3	2022 年 11 月 21 日 14 时 10 分	80.0	1
2022 年 11 月 21 日 13 时 25 分	79.81	2022 年 11 月 21 日 13 时 35 分	80.0	1.1
CEMS 实测数据 (SO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> 浓度 mg/m <sup>3</sup> )				
时 间	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	时 间	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	
2022 年 11 月 21 日 14 时 00 分	1.3	2022 年 11 月 21 日 14 时 00 分	1.7	
2022 年 11 月 21 日 14 时 15 分	1.45	2022 年 11 月 21 日 14 时 15 分	1.97	
2022 年 11 月 17 日 14 时 30 分	1.41	2022 年 11 月 17 日 14 时 30 分	1.61	
2022 年 11 月 17 日 10 时 50 分	0.0	2022 年 11 月 17 日 10 时 50 分	0.0	
2022 年 11 月 17 日 11 时 05 分	0.0	2022 年 11 月 17 日 11 时 05 分	0.0	
2022 年 11 月 17 日 11 时 20 分	0.0	2022 年 11 月 17 日 11 时 20 分	0.1	
2022 年 11 月 21 日 15 时 45 分	0.0	2022 年 11 月 21 日 15 时 45 分	0.33	
2022 年 11 月 21 日 16 时 00 分	0.0	2022 年 11 月 21 日 16 时 00 分	0.0	
2022 年 11 月 21 日 16 时 15 分	0.0	2022 年 11 月 21 日 16 时 15 分	0.8	
客户意见： 贵公司的 CEMS 烟气在线自动监测仪运行稳定、性能可靠、精度高。运行至今没有出现异常或故障，且贵公司的运维技术人员定期巡检、维护保养。				
签名：			日期：	

## 仪器安装、调试过程一般情况记录表

环保数据采集器安装调试记录			
客户名称	稀美资源(广东)有限公司	客户编码	DH2022616
联系人姓名	朱传波	联系电话	18023726988
传 真		地 址	广东省英德市桥头镇
产品型号	W5100HB-III	安装工程师	何工、汤工、阮工
设备编号	ZHBB204943	安装调试起止日期	2022-11-20
通讯方式	<input type="checkbox"/> 无线 <input checked="" type="checkbox"/> 有线(以太网)	产品配置	<input checked="" type="checkbox"/> 10.0 寸屏 <input checked="" type="checkbox"/> 4G
环境温度	-20℃~+55℃	生产企业	北京万维盈创科技发展有限公司
配置类型	烟气污染源版		
外接设备			
1、RS232 接口 1#	5100YX 集线器	1、4~20mA 接口	
2、RS232 接口 2#		2、4~20mA 接口	
3、RS232 接口 3#		3、4~20mA 接口	
4、RS232 接口 4#		4、4~20mA 接口	
5、RS232 接口 5#		5、4~20mA 接口	
6、RS232 接口 6#		6、4~20mA 接口	
7、RS232 接口 7#		7、4~20mA 接口	
8、B01 接口	超标、故障异常报警	8、4~20mA 接口	
<p>客户意见：</p> <p style="text-align: center;">安装至今数据采集仪运行稳定、良好，且数据准备上传平台。数据传输有效率达 95% 以上，目前设备正常稳定运行！</p> <p style="text-align: center;">签名： _____ 日期： _____</p>			

仪器安装、调试过程一般情况记录表

温压流一体仪安装调试记录			
客户名称	稀美资源（广东）有限公司	客户编码	DH2022616
联系人姓名	朱传波	联系电话	18023726988
传 真		地 址	广东省英德市桥头镇
产品名称:	温压流一体监测仪	产品型号	RBV-TPF
测量范围: 流速	0~20 m/s(皮托管压差法)	安装工程师	何工、汤工、阮工
静压	-7~7 kpa	安装调试起止日期	2022-11-20
差压	0~200 pa	制造许可证	粤制 00000664
温度	0~500℃(铂电阻法)	生产企业	深圳市彩虹谷科技有限公司
绝压	60~140kpa		
客户意见:			
<p>在线温压流一体仪运行稳定、可靠、精度高，第三方监测比对数据在误差范围内，而且重复性好！</p>			
签名:		日期:	

仪器安装、调试过程一般情况记录表

粉尘仪安装调试记录			
客户名称	稀美资源（广东）有限公司	客户编码	
联系人姓名	朱传波	联系电话	18023726988
传 真		地 址	广东省英德市桥头镇
产品名称:	烟尘监测仪	产品型号	RBV-DUST
测量范围:	0~25mg/m <sup>3</sup>	安装工程师	何工、汤工、阮工
零点漂移:	±2%F.S	安装调试起止日期	2022-11-20
量程漂移:	±2%F.S	制造许可证	粤制 00000664
光源:(激光后散射法)	1m/5dm	生产企业	深圳市彩虹谷科技有限公司
出厂编码:	20221104002		
客户意见:			
<p>在线粉尘仪运行稳定、性能可靠、精度高，第三方监测比对数据在误差范围内，而且重复性好！</p>			
签名:		日期:	

# 比 对 监 测 报 告



报告编号： HSHJ2304035



清远市恒森环境检测有限公司

## 检测报告

受检单位： 稀美资源（广东）有限公司  
受检地址： 清远英德市桥头镇红桥村委远前村山塘  
样品类别： 有组织废气  
检测类别： 在线比对验收

清远市恒森环境检测有限公司

检验检测专用章

报告编制： 欧阳柳清 *欧阳柳清*  
报告审核： 杨春华 *杨春华*  
报告签发： 苏树明 *苏树明*  
报告日期： 2023 年 05 月 17 日



报告编号： HSHJ2304035

## 检测报告说明

1. 本报告无检验检测专用章的无效；无  专用章的，对社会不具有证明作用。
2. 报告内容需填写齐全，无审核、签发者签字无效。
3. 本报告涂改无效。
4. 检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十日内向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
5. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
6. 未经本公司同意，本检测报告及数据不得作为商业广告使用。
7. 未经本公司书面批准，复制本报告单中的部分内容无效。



报告编号： HSHJ2304035

# 检测报告

## 一、检测概况

委托单号	2304035	检测类别	在线比对验收
联系人	朱传波	联系方式	18023726988
受检单位	稀美资源（广东）有限公司		
受检地址	清远英德市桥头镇红桥村委远前村山塘		
样品类别	有组织废气		

## 二、依据

- 1.《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
- 2.《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）
- 3.《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单
- 4.《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）

## 三、标准

本次在线比对监测项目为颗粒物、烟温、烟气流速、含湿量、二氧化硫、氮氧化物、含氧量，按照《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017），气态污染物 CEMS 和氧气 CMS 与参比方法同步测定，对在线仪器准确度进行验收，要求如下表 1。



表 1 准确度验收技术要求

比对项目	考核指标要求
颗粒物	排放浓度 > 200mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过 ±15%
	100mg/m <sup>3</sup> < 排放浓度 ≤ 200mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过 ±20%
	50mg/m <sup>3</sup> < 排放浓度 ≤ 100mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过 ±25%
	20mg/m <sup>3</sup> < 排放浓度 ≤ 50mg/m <sup>3</sup> 时，相对误差不超过 ±30%
	10mg/m <sup>3</sup> < 排放浓度 ≤ 20mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差不超过 ±6mg/m <sup>3</sup>
	排放浓度 ≤ 10mg/m <sup>3</sup> 时，绝对误差不超过 ±5mg/m <sup>3</sup>
烟温	绝对误差不超过 ±3°C
流速	流速 > 10m/s 时，相对误差不超过 ±10%
	流速 ≤ 10m/s 时，相对误差不超过 ±12%
含湿量	烟气湿度 > 5.0% 时，相对误差不超过 ±25%
	烟气湿度 ≤ 5.0% 时，绝对误差不超过 ±1.5%
二氧化硫	排放浓度 ≥ 250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对准确度 ≤ 15%
	50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (715mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过 ±20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> )
	20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 排放浓度 < 50μmol/mol (143mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对误差不超过 ±30%
	排放浓度 < 20μmol/mol (57mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过 ±6μmol/mol (17mg/m <sup>3</sup> )
氮氧化物	排放浓度 ≥ 250μmol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对准确度 ≤ 15%
	50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (513mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过 ±20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> )
	20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) ≤ 排放浓度 < 50μmol/mol (103mg/m <sup>3</sup> ) 时，相对误差不超过 ±30%
	排放浓度 < 20μmol/mol (41mg/m <sup>3</sup> ) 时，绝对误差不超过 ±6μmol/mol (12mg/m <sup>3</sup> )
含氧量	> 5.0% 时，相对准确度 ≤ 15%
	≤ 5.0% 时，绝对误差不超过 ±1.0%



报告编号： HSHJ2304035

## 四、监测结果

### 1.有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司	站点名称	DA004 资源化车间废气排放口	工况	75%	
样品类别	有组织废气	排放限值	10mg/m <sup>3</sup>	现场监测日期	2023.04.27	
测试项目	颗粒物（mg/m <sup>3</sup> ）	在线仪器测量范围	0-30mg/m <sup>3</sup>	实验室分析日期	2023.05.04	
实际样品测定						
采样日期	采样时段	在线仪器 测定值(mg/m <sup>3</sup> )	实验室 测定值(mg/m <sup>3</sup> )	绝对误差（mg/m <sup>3</sup> ）	考核指标要求	结果评定
2023.04.27	12:30-12:42	1.173	4.8	-3.63	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	12:48-13:00	1.154	4.2	-3.05	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:08-13:20	1.154	4.1	-2.95	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:27-13:39	1.117	4.4	-3.28	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:46-13:58	1.105	4.7	-3.60	±5mg/m <sup>3</sup>	合格
技术说明						
仪器设备	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限	
实验室仪器	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	十万分之一电子天平	AUW220D	D493000861	1.0mg/m <sup>3</sup>	
在线仪器	激光前向散射法	烟尘监测仪	RVB-DUST	220458	0.3mg/m <sup>3</sup>	



报告编号： HSHJ2304035

## 2.有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司	站点名称	DA004 资源化车间废气排放口	工况	75%	
样品类别	有组织废气	排放限值	/	现场监测日期	2023.04.27	
测试项目	烟温（℃）	在线仪器测量范围	0-500℃	现场分析日期	2023.04.27	
实际样品测定						
采样日期	采样时段	在线仪器 测定值（℃）	实验室 测定值（℃）	绝对误差（℃）	考核指标要求	结果评定
2023.04.27	12:30-12:42	35.385	36.4	-1.02	±3℃	合格
2023.04.27	12:48-13:00	36.046	36.9	-0.85	±3℃	合格
2023.04.27	13:08-13:20	36.358	36.2	0.16	±3℃	合格
2023.04.27	13:27-13:39	35.276	35.8	-0.52	±3℃	合格
2023.04.27	13:46-13:58	34.579	35.3	-0.72	±3℃	合格
技术说明						
仪器设备	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限	
实验室仪器	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单	自动烟尘烟气测试仪	3012H	A11013772	/	
在线仪器	温度传感器热电阻法	温压流一体监测仪	RVB-TPF	20221104002	0.1℃	



报告编号： HSHJ2304035

### 3. 有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司		站点名称	DA004 资源化车间废气排放口	工况	75%
样品类别	有组织废气		排放限值	/	现场监测日期	2023.04.27
测试项目	流速（m/s）		在线仪器测量范围	0-40m/s	现场分析日期	2023.04.27
实际样品测定						
采样日期	采样时段	在线仪器 测定值（m/s）	实验室 测定值（m/s）	相对误差（%）	考核指标要求	结果评定
2023.04.27	12:30-12:42	7.753	7.6	2.0	±12%	合格
2023.04.27	12:48-13:00	7.404	7.4	0.1	±12%	合格
2023.04.27	13:08-13:20	7.088	7.4	-4.2	±12%	合格
2023.04.27	13:27-13:39	7.128	7.0	1.8	±12%	合格
2023.04.27	13:46-13:58	7.367	7.1	3.8	±12%	合格
技术说明						
仪器设备	方法		仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限
实验室仪器	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单		自动烟尘烟气测试仪	3012H	A11013772	/
在线仪器	差压传感法		温压流一体监测仪	RVB-TPF	20221104002	0.1m/s



报告编号： HSHJ2304035

#### 4. 有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司	站点名称	DA004 资源化车间废气排放口	工况	75%	
样品类别	有组织废气	排放限值	/	现场监测日期	2023.04.27	
测试项目	含湿量（%）	在线仪器测量范围	0-40%	现场分析日期	2023.04.27	
实际样品测定						
采样日期	采样时段	在线仪器 测定值（%）	实验室 测定值（%）	绝对误差（%）	考核指标要求	结果评定
2023.04.27	12:30-12:42	4.348	4.5	-0.15	±1.5%	合格
2023.04.27	12:48-13:00	4.356	4.6	-0.24	±1.5%	合格
2023.04.27	13:08-13:20	4.462	4.5	-0.04	±1.5%	合格
2023.04.27	13:27-13:39	4.299	4.5	-0.20	±1.5%	合格
2023.04.27	13:46-13:58	4.205	4.4	-0.20	±1.5%	合格
技术说明						
仪器设备	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限	
实验室仪器	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单	自动烟尘烟气测试仪	3012H	A11013772	/	
在线仪器	阻容法	湿度仪	TL-HMI103	10304221031006	0.40%	



报告编号： HSHJ2304035

5. 有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司		站点名称	DA004 资源化车间 废气排放口	工况	75%
样品类别	有组织废气		排放限值	≤35mg/m <sup>3</sup>	现场监测日期	2023.04.27
测试项目	二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）		在线仪器测量范围	0-100mg/m <sup>3</sup>	现场分析日期	2023.04.27
实际样品测定						
采样日期	采样时段	CEMS 测定值（mg/m <sup>3</sup> ）	参比方法测定值（mg/m <sup>3</sup> ）	绝对误差（mg/m <sup>3</sup> ）	考核指标要求	结果评定
2023.04.27	12:30-12:42	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	12:48-13:00	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:08-13:20	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:27-13:39	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:46-13:58	0.3	ND	-1.2	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:05-14:10	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:15-14:20	0.3	ND	-1.2	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:26-14:31	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:36-14:41	0.2	ND	-1.3	±17mg/m <sup>3</sup>	合格
技术说明						
仪器设备	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限	
实验室仪器	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）	自动烟尘烟气测试仪	3012H	A11013772	3mg/m <sup>3</sup>	
在线仪器	紫外差分吸收光谱法	烟气分析仪	Gasboard-3000UV	221102090001	1mg/m <sup>3</sup>	
备注：绝对误差的计算：“ND”是以检出限的 50%进行计算。						



报告编号： HSHJ2304035

6.有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司		站点名称	DA004 资源化车间废气排放口	工况	75%
样品类别	有组织废气		排放限值	≤50mg/m <sup>3</sup>	现场监测日期	2023.04.27
测试项目	氮氧化物（mg/m <sup>3</sup> ）		在线仪器测量范围	0-100mg/m <sup>3</sup>	现场分析日期	2023.04.27
实际样品测定						
采样日期	采样时段	CEMS 测定值（mg/m <sup>3</sup> ）	参比方法测定值（mg/m <sup>3</sup> ）	绝对误差（mg/m <sup>3</sup> ）	考核指标要求	结果评定
2023.04.27	12:30-12:42	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	12:48-13:00	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:08-13:20	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:27-13:39	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	13:46-13:58	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:05-14:10	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:15-14:20	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:26-14:31	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
2023.04.27	14:36-14:41	0	ND	-1.5	±12mg/m <sup>3</sup>	合格
技术说明						
仪器设备	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限	
实验室仪器	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）	自动烟尘烟气测试仪	3012H	A11013772	3mg/m <sup>3</sup>	
在线仪器	紫外差分吸收光谱法	烟气分析仪	Gasboard-3000UV	221102090001	1mg/m <sup>3</sup>	
备注：绝对误差的计算：“ND”是以检出限的 50%进行计算。						



报告编号： HSHJ2304035

7.有组织废气

排污企业名称	稀美资源（广东）有限公司		样品类别	有组织废气	
站点名称	DA004 资源化车间废气排放口		现场监测日期	2023.04.27	
工况	75%		现场分析日期	2023.04.27	
测试项目	含氧量（%）		在线仪器测量范围	0-25%	
实际样品测定					
采样日期	采样时段	CEMS 测定值（%）	参比方法测定值（%）	数据对差（%）	
2023.04.27	12:30-12:42	21.91	20.9	1.01	
2023.04.27	12:48-13:00	21.89	20.4	1.49	
2023.04.27	13:08-13:20	21.90	20.8	1.10	
2023.04.27	13:27-13:39	21.88	20.9	0.98	
2023.04.27	13:46-13:58	21.88	20.9	0.98	
2023.04.27	14:05-14:10	21.88	20.8	1.08	
2023.04.27	14:15-14:20	21.86	20.7	1.16	
2023.04.27	14:26-14:31	21.86	20.7	1.16	
2023.04.27	14:36-14:41	21.86	20.7	1.16	
平均值		21.88	20.8	1.12	
数据对差的平均值的绝对值			1.12%		
数据对差的标准偏差			0.16%		
置信系数			0.12		
相对准确度			5.99%		
相对准确度误差范围			≤15%		
结果评定			合格		
技术说明					
仪器设备	方法	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检出限
实验室仪器	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单	自动烟尘烟气测试仪	3012H	A11013772	/
在线仪器	电化学法	烟气分析仪	Gasboard-3000UV	221102090001	0.25%

# 环 保 认 证 及 说 明 书



# 中国环境保护产品认证证书

证书编号: CCAEPI-EP-2022-034

申请单位名称: 北京万维盈创科技发展有限公司

申请单位注册地址: 北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街9号126室

制造商名称: 北京万维盈创科技发展有限公司

制造商地址: 北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街9号126室

生产厂名称: 北京万维盈创科技发展有限公司海淀分公司

生产厂地址: 北京市海淀区高里掌路3号院7号楼

产品名称: 环保监测数据采集传输仪

产品商标/型号/规格: W5100HB-III型

认证依据: 《污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪技术要求》  
(HJ 477-2009)

认证模式: 工厂(现场)检查+产品检验+认证后监督

发证日期: 2022年1月13日

有效期至: 2025年1月12日

发证机构: 中环协(北京)认证中心

法定代表人: 易斌

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持



本证书有效性查询



# 中国环境保护产品认证证书

证书编号：CCAEP-EP-2019-542

申请单位名称：浙江环茂自控科技有限公司

申请单位注册地址：杭州市余杭区五常街道向往街199号1栋1单元3-5层

制造商名称：浙江环茂自控科技有限公司

制造商地址：杭州市余杭区五常街道向往街199号1栋1单元3-5层

生产厂名称：浙江环茂自控科技有限公司

生产厂地址：杭州市余杭区五常街道向往街199号1栋1单元3-5层

产品名称：烟气(SO<sub>2</sub>、NO)排放连续监测系统

产品商标/型号/规格：Smart Vision 型

产品标准/技术要求：《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ/T 76-2007)

认证模式：工厂(现场)检查+产品检验+认证后监督

发证日期：2019年07月05日

有效期至：2022年07月05日

发证机构：中环协(北京)认证中心



法定代表人：易斌



证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持

本证书有效性查询



180012051203



环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

# 检 测 报 告

质(认)字 No. 2019 - 112

产品名称: Smart Vision 型烟气(SO<sub>2</sub>、NO)排放  
连续监测系统

委托单位: 浙江环茂自控科技有限公司

检测类别: 认证检测

报告日期: 2019年6月17日

## 编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“MA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2024 年 6 月 16 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

### 联系方式：

单 位：中国环境监测总站  
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)  
地 址：北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)  
电 话：(010) 84943047  
传 真：(010) 84949037  
邮政编码：100012

**环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心**  
**检测报告**

报告编号: 质(认)字 No. 2019-112

产品名称	烟气(SO <sub>2</sub> 、NO)排放连续监测系统		产品型号	Smart Vision
委托单位	浙江环茂自控科技有限公司			
生产单位	杭州利奇仪器设备有限公司	样品数量	1	
样品出厂编号	LQ0201703308			
生产日期	2017年3月			
检测项目	二氧化硫 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度; 一氧化氮 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度; 氧气 CEMS: 零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度; 流速连续测量系统: 速度场系数精密密度、相对误差; 温度连续测量系统: 示值误差; 湿度连续测量系统: 相对误差。			
安装日期	2017年11月	检测日期	2018年8月~2019年5月	
检测依据	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法(试行)(HJ/T 76-2007)			
检测结论	合格			
备注	1. 本系统连续监测烟气中二氧化硫、一氧化氮、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度; 2. 烟气测量采用完全抽取冷干方式, 二氧化硫测量采用非分散红外法; 一氧化氮测量采用非分散红外法; 氧气测量采用电化学法; 流速测量采用 S 型皮托管法; 温度测量采用铂电阻法; 湿度测量采用阻容法; 3. 系统安装在燃煤锅炉布袋除尘、湿法脱硫后垂直烟道上, 伴热管长约 25 米; 4. 本报告中如无特殊注明, 所有质量浓度单位 (mg/m <sup>3</sup> ) 均为标态下 (0 °C, 101.325 kPa) 的干基浓度; 5. CEMS (Continuous Emission Monitoring System) 指烟气排放连续监测系统。			

报告编制人: 迟毅

审核人: 杨帆

签发人: 王三

签发日期: 2019年6月7日



表 1 检测结果

检测项目		技术要求	检测结果	单项 评定			
污 染 物	二氧化硫 CEMS	检测 期间	线性误差	±5%	-1%	合格	
			响应时间	≤200 s	87 s	合格	
			零点漂移	±2.5% F.S.	0.3% F.S.	合格	
			量程漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
			相对准确度	<143 mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差≤43 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	合格	
		复检 期间	零点漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
			量程漂移	±2.5% F.S.	-1.5% F.S.	合格	
			相对准确度	<143 mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差≤43 mg/m <sup>3</sup>	3 mg/m <sup>3</sup>	合格	
		一氧化氮 CEMS	检测 期间	线性误差	±5%	3%	合格
				响应时间	≤200 s	76 s	合格
	零点漂移			±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
	量程漂移			±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
	相对准确度	<103 mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差≤31 mg/m <sup>3</sup>		9 mg/m <sup>3</sup>	合格		
	复检 期间	零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格		
量程漂移		±2.5% F.S.	-0.6% F.S.	合格			
相对准确度		<103 mg/m <sup>3</sup> 时, 绝对误差≤31 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	合格			

续表

检测项目			技术要求	检测结果	单项 评定	
烟 气 参 数	氧气 CEMS	检测 期间	线性误差	$\pm 5\%$	-1%	合格
			响应时间	$\leq 200$ s	81 s	合格
			零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.4% F.S.	合格
			量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	-0.8% F.S.	合格
			相对准确度	$\leq 15\%$	5%	合格
	复检 期间	零点漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	<0.1% F.S.	合格	
		量程漂移	$\pm 2.5\%$ F.S.	0.7% F.S.	合格	
		相对准确度	$\leq 15\%$	6%	合格	
	流速连 续测量 系统	检测 期间	精密度	$\leq 5\%$	2%	合格
		复检 期间	相对误差	>10 m/s 时, $\pm 10\%$	6%	合格
温度连 续测量 系统	检测 期间	示值误差	$\leq \pm 3$ °C	2 °C	合格	
	复检 期间	示值误差	$\leq \pm 3$ °C	2 °C	合格	
湿度连 续测量 系统	检测 期间	相对误差	>5.0%时, 相对误差 $\pm 25\%$	-6%	合格	
	复检 期间	相对误差	>5.0%时, 相对误差 $\pm 25\%$	6%	合格	
检测结论			<p>经检测该烟气排放连续监测系统（二氧化硫、一氧化氮、氧气、流速、温度、湿度）已检测的技术性能指标符合“固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行），HJ/T76-2007”标准中相关条款的要求。</p>			

注：F.S. 表示满量程；一氧化氮以 NO<sub>2</sub> 计。

表 2 样品主要部件配置表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
二氧化硫 测量仪	ZPA	非分散红外法	日本 Fuji Electric Co., Ltd.	AB14X028M	0~30 μmol/mol
一氧化氮 测量仪		非分散红外法			0~30 μmol/mol
氧 气 测量仪		电化学法			0~25%
流 速 测量仪	PT1-G	S 型皮托管法	天津银谷亿达科技 有限公司	00041148	0~40 m/s
温 度 测量仪		铂电阻法			0~300 ℃
湿 度 测量仪	HMS280	阻容法	南京埃森环境技术 股份有限公司	0003156	0~40%

主机图片



# 产品合格证

## PRODUCT CERTIFICATION

终检人: 蒋浩男  
OQC

产品名称 Name	CEMS 连续监测系统
执行标准 Standard	Q/HLQ 06-2017
产品型号 Model	Smart Vision
产品编号 Product No.	LQQ2022013175
检验日期 Date	2022 年 11 月

本产品经检验确认合格, 准予出厂  
This product has been tested and approved

(质检章)



杭州利奇仪器设备有限公司  
HANGZHOU RICHE INSTRUMENT CO., LTD



---

**Smart Vision**  
**CEMS 烟气连续监测系统**

**操  
作  
手  
册**

---

杭州利奇仪器设备有限公司

## 前 言

---

---

尊敬的客户，非常感谢您购买本公司生产的 SMART VISION 型产品。

本测定装置适用于对固定烟气污染源排出的二氧化硫(SO<sub>2</sub>)，氮氧化物(NO<sub>x</sub>)，一氧化碳(CO)，二氧化碳(CO<sub>2</sub>)，及氧气(O<sub>2</sub>)、烟气温度、烟气压力、烟气流速、烟气湿度等成份进行测量，它能够对烟道排气等污染源进行长期有效稳定地监测，从而达到控制大气环境污染的目的。

请在操作之前详细阅读本操作手册，这对合理正确操作使用本装置有积极的指导作用。除本操作手册之外，其他仪表和附属设备的使用说明书，也请详细阅读。

本装置由主机柜和户外设备组成，请分别在打开包装后，务必仔细阅读本说明书第 2 章关于安装和连接的具体说明，然后再安装户外机箱主体和气体探头等。

安装前，首先确认标准附属品及特殊附属品数目，确认与所购配件图中的清单上是否一致。其中，已经过性能测试和调整，组装在主机柜内的部件均没有列入所购配件的清单中，对特别安装部件和前述所购配件图纸明细表分别予以清单确认。在打开包装箱时，如发现该装置或附属品中有破损和缺少，请尽早与本公司在当地最近的办事处、代理商或公司本部有关人员取得联系。特别是运输途中破损或丢失的，因为牵涉到要进行保险索赔中的运输损害鉴定项目，宜尽速处理。

本操作手册在以下的内容中就将本系统设备的结构、工作原理、操作方法、调整维护和保养维修的有关内容进行逐一详细介绍，这些内容对于您今后正确高效地使用本分析仪器设备是极为重要的，请务必予以高度重视并仔细阅读领会，如有不明白的地方，请向本公司询问。

---

---

## 注意事项

---

---

- 本产品不是防爆构造，所以在危险地域不能使用。
- 使用和运输过程中请勿强烈摇晃或碰撞设备。
- 本产品对有害气体，可燃性气体的泄露情况无特别的对策。
- 测定有害气体，可燃性气体的时候，分析仪表附近要有充分的换气措施等。
- 注意不能吸入测定气体，排处气体以及标准气体，NO<sub>x</sub>，SO<sub>2</sub>，CO 等气体有害健康。
- 请按要求使用电源。
- 进行产品内部的维修和检查时，会有触电，烧伤等危险性，请关机冷却一段时间后再进行检查和维修。
- 不要进行[检查和维修]项目以外的分解或者变更。安全性的不稳定是导致损坏，受伤，触电，火灾的原因。
- 维修时必须取掉电源线。
- 必须选定能安全排出气体的地方。
- 从排液口排出的液体为酸性液体，请选定能安全排放的地方进行排放。
- 仪表在运输与储存期间，环境温度不允许低于-20℃和高于+60℃，相对湿度不大于85%，且周围不含有腐蚀性气体、无强烈电磁场，运输期间必须使用原配包装箱。
- 使用标准气体瓶应注意按有关规定保管，并遵守以下注意事项：
  - 1、为了保持良好的通气性，将气体瓶放置在避光处；
  - 2、注意不要让气体瓶达到40℃以上的高温；另外，请不要在2m内有明火；
  - 3、为了防止气瓶翻倒，翻落，请用钢索等固定；
  - 4、气体使用完以后，马上关闭气瓶的总阀；
  - 5、压力计3个月检查一次性能。
- 避免油渍及各种化学物质玷污探头表面及损伤表面。
- 请仔细阅读说明书，以正确使用仪器。
- 请妥善保管说明书，以备随时查阅参照。

## 法律免责声明

- 本产品从最初购买交付之日起，产品在正常存储、使用和维修并按照说明书进行操作的，如果还存在软件功能上的缺陷，我们都将为您提供一年的维修服务。
- 出售给购买人的产品中所包括的非本公司的所有产品，仅包括特定供应商所提供的保修（如果有），本公司不对此类产品承担任何责任。
- 本保修仅提供给购买人而不可转让。本保修不适用于任何因误用、疏忽、事故、异常操作条件或其他人力不可抗因素下引起的损坏产品。消耗器件不在本保修范围之列。
- 本保修范围内的产品如出现任何缺陷，将不得继续使用，以防进一步损坏。购买人须立即向本公司报告任何缺陷，否则本保修将不适用。
- 本公司无义务或责任承担任何上述之外的缺陷。
- 本产品免于其它明示或暗示保修。本公司特此放弃特定用途的适销性和适用性的暗示保修。
- 本公司不对基于合同、民事或任何其它法律理论的任何直接、间接、特殊、意外或后果性损失、损害负责。

---

---

## 版权声明

本公司在全球范围内保留所有专利。未经本公司的事先书面许可，本仪表的任何部分包括源代码，不得以任何形式（如：电子、电磁、光学、人工等其它任何方式，）来进行复制、传输、转录以及翻译成任何一种语言。

未经本公司的事先书面许可，本手册的全部或部分内容不得复制、影印、转载、翻译和传输到任何电子或可机读媒体上。

此处产品上显示的名称和标志是本公司的注册商标或商标。此处引用的所有其它商标、商品名称或公司名称仅用于标识目的，是其各自所有者的财产。

## 安全预防措施

在拆卸、安装或操作分析仪之前，请认真阅读本操作手册。

请特别注意本手册中“危险”、“警告”、“注意”的事项。如不按照手册中所述的规程操作，可能会引起对操作者的伤害或者对仪器的损害。

### 危险 (DANGER)

表示处于一种严重的危险状态，如果不消除，可能会导致操作人员死亡、严重伤害或仪器的严重损伤。

### 警告 (CAUTION)

表示有潜在危险，可能会导致操作人员伤害或仪器的损伤。

### 注意 (NOTE)

应特别注意的事项。

请特别注意悬挂或粘贴在仪器设备上所有的警示标志，按照手册中所述的规程操作。



### 注意 (Caution)

应特别注意的事项，请严格按照本操作手册进行操作。



### 当心触电 (Danger! electric shock)

该标志一般在产品外壳或隔板上，表示该处存在电击危险，只有具有进行带电操作资格的人员才可以进行操作或维护。



### 当心腐蚀 (Caution , corrosion)

该标志一般标记于废液排放口，表明存在化学腐蚀风险。



### 禁止触摸 (No touching)

表示高温或触电等潜在危险。



### 接地 (Earthing)

接地保护位置。

## 目 录

<b>一、 系统描述.....</b>	<b>1</b>
1.1 概述.....	1
1.2 检测原理.....	2
1.3 系统特点.....	2
<b>二、 性能参数.....</b>	<b>3</b>
2.1 预处理系统性能参数.....	3
2.2 采样系统性能参数.....	4
2.3 吹扫系统性能参数.....	4
2.4 气态分析仪性能参数.....	5
2.5 颗粒物分析仪性能参数.....	5
2.6 辅助监测因子性能参数.....	7
2.7 数据采集仪性能参数.....	8
<b>三、系统说明及仪表工作原理.....</b>	<b>9</b>
3.1 主机柜.....	9
3.2 预处理系统.....	12
3.3 采样系统.....	1
3.3.1 多功能采样探头.....	1
3.3.2 多功能采样探头内部结构布置.....	2
3.3.3 采样管线.....	2
3.4 吹扫系统.....	3
3.5 全系统校准.....	4
3.6 气体分析仪.....	5
3.7 烟尘监测仪.....	5
3.7.1 产品介绍.....	5
3.7.2 执行标准.....	6
3.7.3 测量原理.....	6
3.7.4 配件清单.....	7
3.7.4 技术参数.....	7
3.8 辅助参数分析仪.....	9
3.9 数据采集仪.....	10
<b>四、 安装.....</b>	<b>12</b>
4.1 设备安装场所的选定.....	12

4.2 分析仪的安装.....	12
4.3 冷凝器的安装.....	12
4.4 气体和排液管道的连接.....	12
4.5 加酸装置的连接.....	13
4.6 保安瓶的安装.....	14
4.7 电气连接.....	14
<b>五、操作.....</b>	<b>14</b>
5.1 基本操作.....	14
5.2 CEMS 调试操作.....	15
5.3 关于自动运行.....	20
5.4 报警操作.....	20
<b>六、保养维修.....</b>	<b>20</b>
6.1 CEMS 预处理维护保养.....	20
6.2 一体化流速仪维护保养.....	21
6.3 烟尘分析系统维护保养.....	23
6.4 分析仪维护保养.....	24
6.5 加酸装置维护.....	24
6.6 比较气路维护（用 ZPB 分析仪时）.....	24
<b>七、故障对策.....</b>	<b>25</b>
7.1 分析系统常见故障检查流程图.....	26
7.2 CEMS 预处理系统常见故障.....	31
7.3 一体化流速常见故障.....	32
7.4 粉尘分析仪系统常见故障.....	33

---

# 一、 系统描述

## 1.1 概述

Smart Vison 型烟气连续监测系统运用了先进的技术，结合国内现场的实际情况（高温、高湿、高尘、高腐蚀），结合目前超低排放处理工艺，进行了针对性的改进设计。采用激光后散射法测量烟尘浓度；热管完全抽取采样；非分散红外吸收法测量烟气中污染物的气态污染物浓度；用皮托管、压力传感器、温度传感器、湿度传感器等来测量烟气参数；通过 PLC 及本公司开发的数据采集器和软件系统来采集并处理、保存、传输数据，进行实时监控，报表，系统可自动实现上述包括数据采集、自动反吹、冷凝排放、故障和超标报警等功能。

烟气在线监测系统由采样和预处理系统、气态污染物监测子系统、颗粒物监测子系统、烟气参数测量子系统、数据采集控制传输系统等组成。

系统的主机选用进口仪表；在气体分析技术方面，采用世界上最先进可靠的分析仪器。分析系统采用模块化的组合方式，可以根据用户的实际监测要求，灵活地配置系统构成。各项参数独立监测，保证每一台仪器都在最优化的条件下工作，与多参数分析仪器相比，具有结果更准确、维护更便捷的特点。

机柜是专门为烟气监测现场设计制造的，具有防尘、通风散热功能，预处理系统主要目的是除尘、降温、排水、取样。取样泵是德国原装进口的。压缩机制冷器具有大制冷量、降温快、除水性能好的特点。

取样探头专门针对高温、高尘、强腐蚀工况而设计的取样探头。探头装有内外反吹入口，反吹气直接吹洗滤芯。不会产生冷凝，反吹效果很好，其突出的特点是更换方便。

电器控制系统采用是国际著名 PLC 西门子控制，主要目的是提高分析系统的自动化程度，达到自动反吹清洗探头过滤芯、取样管线、自动排水、超标报警等功能。

数据采集传输系统包括数据采集主机、通讯卡、信号转接卡、控制软件、客户端软件等构成，用于控制整个系统的运行和所有数据和仪器状态的采集与传输，生成各浓度值对应的干基、湿基及折算浓度，生成日、月、年的累积排放量，完成丢失数据的补偿并将报表实时传输到主管部门。

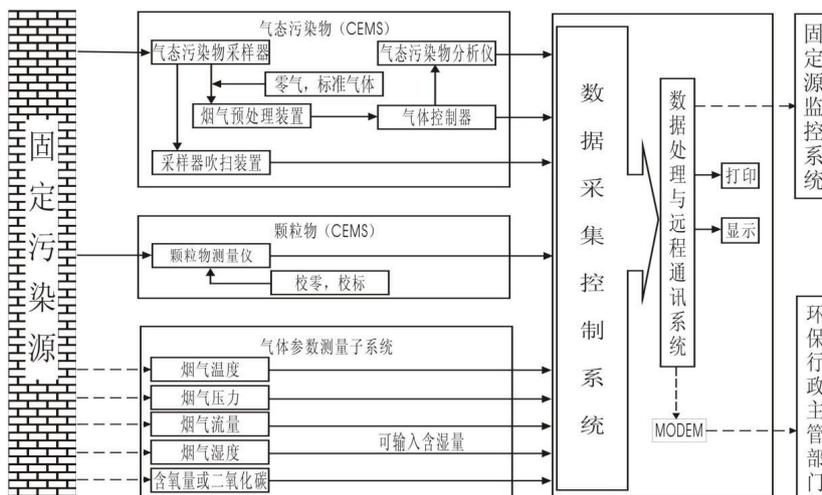
系统通讯采用 RS485，模拟量传输；可根据业主要求接入到 DCS 系统。

同时系统支持以太网等多种通讯方式，可方便的将监测数据接入到环保监测部门。

其监测项目包括烟尘、二氧化硫、氮氧化物、逃逸氨、烟气流速、温度、压力、以及湿度监控，数据输出单位全部采用国际标准单位。

## 1.2 检测原理

Smart Vison CEMS 烟气连续排放监测系统，运用了先进的技术，结合国内现场的实际情况（高温、高湿、高尘、高腐蚀），进行了针对性的设计，在方法上采用完全抽取冷干法，符合国家技术规范，在仪表选用上采用国际先进的检测原理与测量技术，对固定污染源排放的各种气态成份（SO<sub>2</sub>、NO、CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>等）以及颗粒物（烟尘）浓度，烟气的温度、压力、流速、湿度等进行连续实时监测，并通过数据采集、处理与传输子系统将系统参数传输到企业和各级环保管理部门。



CEMS 原理图

## 1.3 系统特点

本系统以国家环保总局污染源在线监测设备和安装、在线监测传输数据有效性、

在线监测通信技术、监测子站系统验收等技术规范为依据，在系统设计中突出以下几个方面：

- ◆ 标准模块化设计，便于维护，便于升级扩容；
- ◆ 核心国外技术与国内技术有机结合，产品性价比高；
- ◆ 环境条件针对性设计，产品适应能力强；
- ◆ 多项技术专利，系统稳定性高，运营成本低；
- ◆ 现场数据实时传送，厂家远程故障诊断；
- ◆ 兼容各种传输方式，可实现多级联网；
- ◆ 产品操作简单，维护工作量小，费用较低；
- ◆ 资质齐全，获得国家、省、市各级环保局的一致认同；
- ◆ 依据国标设计，符合 HJ/T75-2017 和 HJ/T76-2017 的要求；
- ◆ CEMS 系统提供 95% 以上的数据可利用率。CEMS 数据可用率的计算是基于 CEMS 系统运行并收集数据的时间，扣除 CEMS 系统任何部件不能投运的时间。
- ◆ CEMS 系统中分析仪器具有自我诊断功能。这些诊断功能包括检测源和探头的失效、超出量程报警，并具有主要仪器部件故障报警功能。CEMS 系统应自动进行精确度和误差检查，各项参数的精确度满足国标要求（HJ/T76-2017）。

## 二、性能参数

### 2.1 预处理系统性能参数

- 采样单元温度：（120~260）℃可调
- 样气过滤精度：初级 1.0um，末级 0.1 um
- 样气流量：（0~5）L/min 可调
- 样气温度：预处理进口温度 <130℃  
冷凝器出口温度 <4℃
- 制冷方式：压缩机、半导体制冷
- 排水方式：蠕动泵+直排

- 电源供给: 380V/AC, 50Hz, 5.5KW
- 环境温度:  $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- 环境湿度:  $<95\% \text{RH}$

## 2.2 采样系统性能参数

- 采样温度: Max  $500^{\circ}\text{C}$
- 采样腔加热温度: Max  $260^{\circ}\text{C}$  (温度可设置)
- 陶瓷过滤精度:  $1.0\mu\text{m}$  (可根据现场条件选用)
- 过滤腔容量: 预处理进口温度  $<130^{\circ}\text{C}$
- 反吹气源: 仪用压缩空气, 压力范围:  $0.4\text{mBar}—0.6\text{mBar}$ , 冷热气源均可
- 取样管:  $\phi 25 \times 1200\text{mm}$  (长度根据现场选用)
- 内吹气源接口: OD8/6mm
- 外吹气源接口: OD8/6mm
- 校准气源接口: OD8/6mm
- 采样气源接口: OD8/6mm
- 工作环境温度:  $(-20 \sim 80)^{\circ}\text{C}$
- 工作电源: 220VAC/50Hz/350W

## 2.3 吹扫系统性能参数

- 气源入口温度: 常温
- 气源出口温度: Max  $150^{\circ}\text{C}$
- 气源入口压力:  $0.4\text{MPa} \sim 0.6\text{MPa}$
- 气源出口压力:  $0.4\text{MPa} \sim 0.6\text{MPa}$
- 储气罐容量: 5L
- 排水方式: 电磁阀自动排水
- 加热方式: 电加热 (硅橡胶圈加热)
- 气源出口供给方式: 脉冲式交替供气
- 电源供给: 220V/AC, 50/60Hz, 300W
- 环境温度:  $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

➤ 环境湿度: <95%RH

## 2.4 气态分析仪性能参数

- 分析量程: SO<sub>2</sub>: (0~30) μmol/mol (最小量程) (0~300) μmol/mol (最大量程)  
NO<sub>x</sub>: (0~30) μmol/mol (最小量程) (0~300) μmol/mol (最大量程)  
O<sub>2</sub>: (0~25)%
- 零点漂移: ≤2%量程
- 线性: ≤±2%量程
- 重复性: ≤±0.5%量程
- 精度: ≤1%
- 误差: ≤1%
- 系统响应时间: T<sub>90</sub>≤35 秒 (流量 60 升/小时)
- 输出讯号: (4~20) mA 隔离讯号
- 仪表用气要求: 0.1m/min
- 耗电量 (KVA): 2KVA
- 防尘要求: 无 环境温度限制: (-10~+40) °C

## 2.5 颗粒物分析仪性能参数

⇒ 供电电压	⇒ 400 V, 50 Hz, 3~, 16 A (电缆最大 5 × 4 mm <sup>2</sup> )
⇒ 保护等级	⇒ 1
⇒ 开机准备时间	⇒ 5 到 13 分钟 (预加热时间除外)
⇒ 机架	
⇒ 尺寸 (W×H×D)	⇒ 600 × 1750 × 550 mm
⇒ 需要空间 (W×H×D)	⇒ 850 × 1750 × 1050 mm
⇒ 重量	⇒ 约 60 kg
⇒ 防护等级	⇒ IP 65
⇒ 控制单元	
⇒ 尺寸(W×H×D)	⇒ 600 × 400 × 410 mm
⇒ 需要空间(W×H×D)	⇒ 1200 × 400 × 410 mm

⇒ 重量	⇒ 约 20 kg
⇒ 防护等级	⇒ IP 55
⇒ 环境温度	⇒ - 20 °C 到+ 50 °C
⇒ <b>探头</b>	
⇒ 尺寸 (B × H × D)	⇒ 600 × 1050 × 1500 (500 + 1000)mm
⇒ 插入长度	⇒ 1000 mm (详见订单)
⇒ 重量	⇒ 约 45 kg
⇒ 防护等级	⇒ IP 55
⇒ 环境温度	⇒ - 20 °C 到+ 50 °C
⇒ <b>量程</b>	
⇒ 粉尘 i.B. (CiB)	⇒ 0 到 15 (最大 500) mg/m <sup>3</sup>
⇒ 原信号 (Cal)	⇒ 0 到 5 (最大 300) V
⇒ 温度	⇒ 0 到 300 °C
⇒ 测量室流量 F	⇒ 0 到 20 m <sup>3</sup> /h
⇒ 稀释气体流量 FD	⇒ 0 到 20 m <sup>3</sup> /h
⇒ <b>电气连接</b>	
⇒ 模拟信号	⇒ 4 到 20 mA (电缆最大 1 mm <sup>2</sup> )
⇒ 负载	⇒ 最大 1000 Ω
⇒ 状态信号	⇒ 最大 35 VDC (当电流为 0.2 A 时) (电缆最大 1 mm <sup>2</sup> )
⇒ 探头电缆	⇒ 距离最大 25 m
⇒ <b>气路连接 (需咨询制造商定制)</b>	
⇒ 射流风机软管	⇒ 最大距离 10 m (管径 25 mm)
⇒ 稀释风机软管	⇒ 最大距离 10 m (管径 13 mm)
⇒ 选配的稀释气体气源 (压缩空气或氮气)	⇒ 仪表气: 压力最大 1 到 2 bar ⇒ 消耗 3 到 5 m <sup>3</sup> /h (以 1 bar 为前提)
⇒ 选配的射流气体气源 (压缩空气或氮气)	⇒ 仪表气: 压力最大 1 到 2 bar ⇒ 消耗 40 到 50 m <sup>3</sup> /h (以 1 bar 为前提)
⇒ 选配的探头吹扫气体气源 (压缩空气或氮气) (冷却装置)	⇒ 仪表气: 压力最大 2 到 3 bar ⇒ 消耗最大 60 m <sup>3</sup> /h (以 1 bar 为前提)

## 2.6 辅助监测因子性能参数

### 皮托管流速计性能参数

- 规格：插入长度：200、400、600、1000、1500、2000、2500mm 可选或定制长度
- 可测流速范围：（0~30）m/s 、（0~60）m/s 可选；
- 精度：≤±1%FS
- 相对误差：±3%
- 重复性：±0.1%
- 防护等级：IP65
- 供电电源：24VDC，两线制；
- 输出信号：（4~20）mA 电流，HART 协议，两线制；差压变送器功耗：30mA，（18~36）mW；差压变送器最大回路电阻：43.5×（电源电压-10.5）；
- 法兰规格：DN100，PN0.6（代码 DH，材质 X2）
- 介质温度极限：常规型号：（-40~300）℃ 高温型号：（-40-600）℃
- 响应时间：在稳定电源接通后 2 秒之内，技术性能达到技术规格范围。
- 环境温度：常规型号：（-20~85）℃

### 烟气温度性能参数

- 供电电源：24VDC
- 输出信号：（4~20）mA 两线制
- 防护等级：IP65
- 测量精度：±0.5%FS
- 重复性：±0.1%
- 环境温度：（-40~80）℃

### 烟气压力性能参数

- 供电电源：24VDC
- 输出信号：（4~20）mA ；
- 两线制测量精度：±0.5%FS
- 压力过载：2 倍量程
- 工作温度：（-40~80）℃

- 防护等级: IP65
- 零点温度漂移: $<5 \times 10^{-4}$ F.S/°C
- 满量程温度漂移: $<5 \times 10^{-4}$ F.S/°C

#### 烟气湿度仪性能参数

- 测量范围 :0~4000  $\mu$  mol/mol (量程可调)
- 准确度:  $\pm 3\%$
- 响应时间 ( $T_{90}$ ) (在流量和压力满足 1L/min 和 1bar 的条件下)
- 从高湿到低湿环境: 15s
- 从低湿到高湿环境: 10s
- 湿度传感器: 阻容式
- 输出信号: (4~20) mA
- 供电电源: 220VAC
- 模拟输出外接负载: 最大 250  $\Omega$  (对地)
- 电流消耗: 最大 0.1 A
- 功耗(最大): 25W
- 工作压力: (0~50) bar
- 工作温度范围: (-40~+60) °C
- 工作环境湿度: (0~90) %RH

#### 2.7 数据采集仪性能参数

- 工作温度: -30°C~+65°C
- 相对湿度: 5%~95%(40°C无结露)
- 储存温度: -10°C~50°C
- 大气压强: 86kPa~106 kPa
- 输入电压: AC220V $\pm 10\%$
- 频率: 50/60Hz
- 符合无线电骚扰限值 GB9254 - 1998 标准 A 级;
- 抗扰度符合 GB/T17618 标准的限值。
- 抗振动: (5~19) Hz/1.2mm 振幅; (19~200) Hz/1.2g 峰-峰加速度;

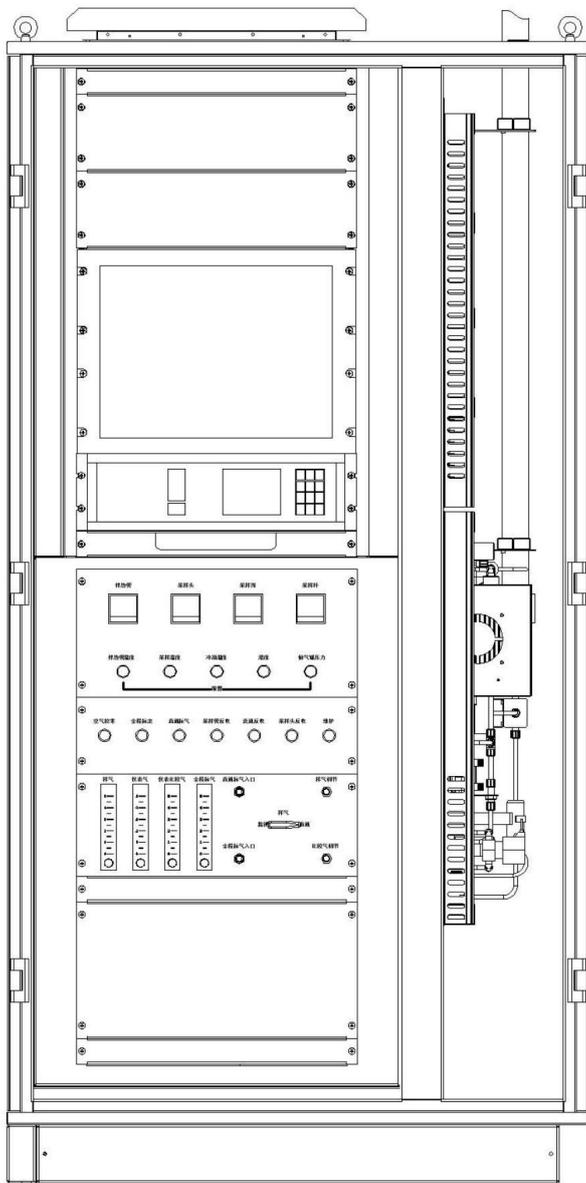
➤ 抗冲击：15g 峰-峰加速度，11ms 周期。

## 三、系统说明及仪表工作原理

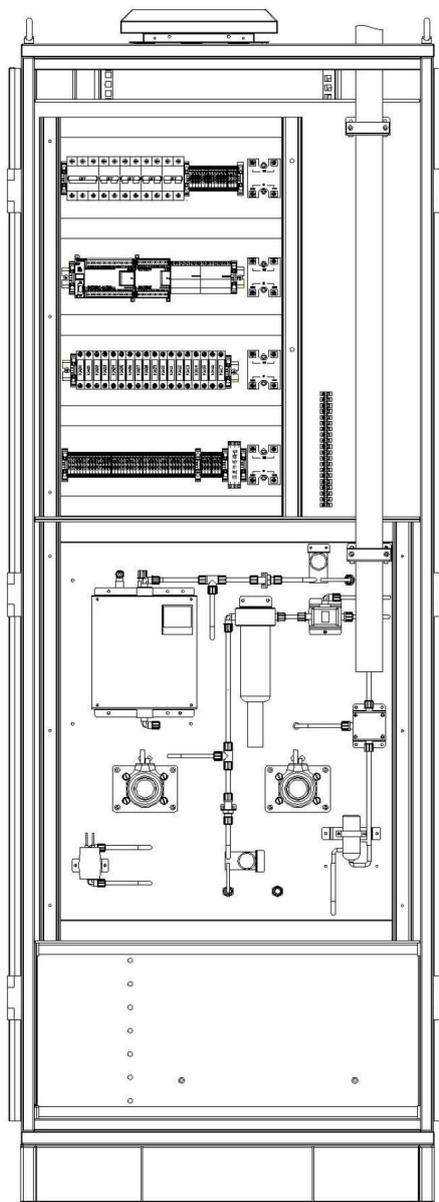
### 3.1 主机柜

本装置由监测房放置的主机柜、预处理部件、分析仪表和采集气体样品传输管线构成。主体机箱的构造为前开门方式，机箱外型尺寸见图 2。

机箱内部构件配置如下图



前面板图



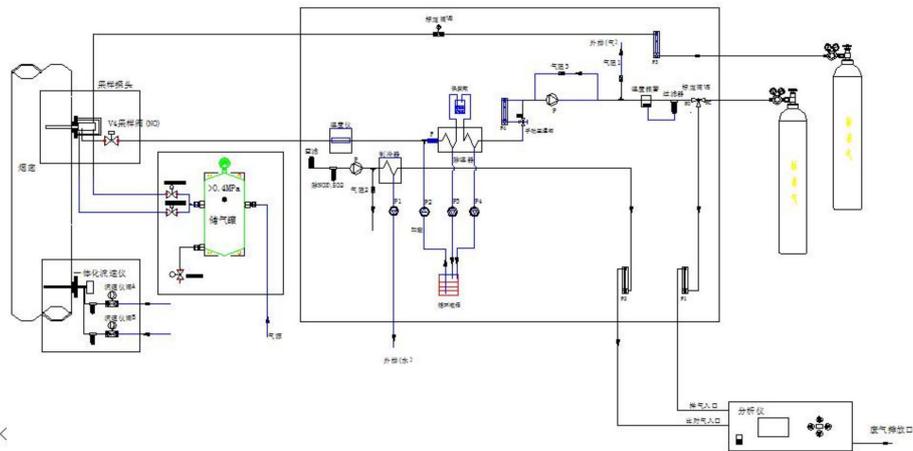
安装面板图

## 3.2 预处理系统

抽气泵将样品气体通过多功能采样探头，沿着伴热管线进入预处理单元后，系统设置有加磷酸装置，使样品气体和磷酸充分接触，减少样品气体中二氧化硫由于溶解于水而导致的损失，同时可以滤除氨气、铵盐、颗粒物、油气等杂质。然后样品气体经过一级冷凝器，并使样品气体 120℃ 温度急速降低，降到 2℃ 以下。除去样品气体中绝大部分气体水分，冷凝水由蠕动泵自动排出，防止样品气体中水分冷凝结露（露点温度对应气体水分含量：(0~5)℃ 对应气体水分含量 0.607%~0.869%），消除样品气体被测成分二氧化硫的损失。经过一级冷凝器之后的烟气分为两路：一路为气体分析仪使用，一路为旁路；用气阻按照分析仪要求流量调节主路气体流量，进入后二级冷凝器，使其温度降到  $2^{\circ}\text{C} \pm 0.4^{\circ}\text{C}$  左右，将样品气体内的水分彻底分离出去（基本上没有冷凝水出现），完全消除水分对分析仪测量的影响，最后经过高分子滤膜过滤器彻底清除微尘的影响。气体经过预处理之后成为干洁样气，进入分析仪进行测试。

预处理系统包括电磁阀、PLC 控制模块、蠕动泵、继电器、固态继电器、温度控制器、开关按钮、断路器、加酸装置、保安瓶、多级冷凝器、采样泵、湿度报警装置、高分子滤膜过滤器（其过滤精度可达  $0.1\mu$ ）等。能完成样品气体的净化、除尘、除湿，其过滤精度可达  $0.1\mu$ ，将符合分析仪器要求的超净、恒温、稳流的样品气体，源源不断送入分析仪器，从而确保了 CEMS 的数据分析准确性和长期可靠性。





×

预处理流程图

采样泵：采用品牌 KNF6 真空采样泵。

电磁阀：采用 SMC 两位两通和两位三通电磁阀，电磁阀密封材质用 FKM，阀体材质用 PVDF，电磁阀最大受压力为 10Bar。

流量计：采用(0~2)L/min、(0~10)L/min、(0~5)L/min 高精度流量计；

预处理管路：管路采用聚四氟乙烯材质；

气路接头：全部采用 PVDF

过滤器：采用高分子滤膜过滤器，过滤孔径 0.1 $\mu$

制冷器：电子半导体制冷器，热交换管为玻璃材质。

除湿器：压缩机制冷，热交换管为玻璃材质（双路）。

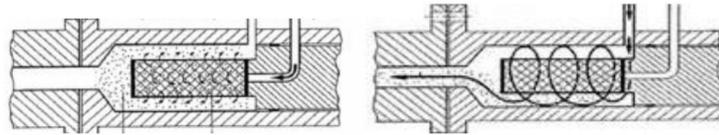
### 3.3 采样系统

#### 3.3.1 多功能采样探头

多功能采样探头配备电加热器，加热过滤单元，保温隔离，且在分析柜内有温度显示。温度可控，工作温度出厂设置为 180 $^{\circ}$ C(可调)，最高可达 260 $^{\circ}$ C。

过滤器选用耐高温刚玉精细过滤芯，过滤精度为 1 $\mu$ ；能有效过滤样品气体中的粉尘且更换方便。

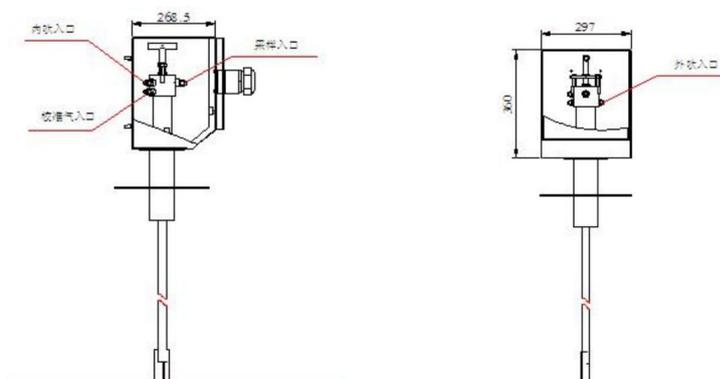
采样探头采用独特的内外吹扫结构设计，能有效去除样品气体中的尘、机械杂质等；维护方便，无需工具，手工即可完成更换过滤芯等操作；可清洗，具有良好的可再生性。探头吹扫气采用压缩空气，内吹和外吹结合的方式；内吹将过滤芯孔眼中的粉尘吹扫至过滤器外层，外吹在过滤芯外侧形成螺旋气流，将过滤芯外层和探头腔体内的粉尘吹入烟道中。为了保证吹扫的效率，内吹和外吹均为脉冲方式。



内吹

外吹

### 3.3.2 多功能采样探头内部结构布置



采样探头结构图

### 3.3.3 采样管线

采样管线选用国内先进产品，采样管线选用材质是 FEP，外加保温层，最后敷以耐寒阻燃聚氯乙烯（PVC）保护外套复合而成。电伴热带辅助加热，气体输送管线选用外径  $\phi 8\text{mm}$  规格，气体管线拉管工艺先进，采样管线需要护套，防止施工过程中折损。

管径：内径 6mm × 外径 8mm

功率：40W/m

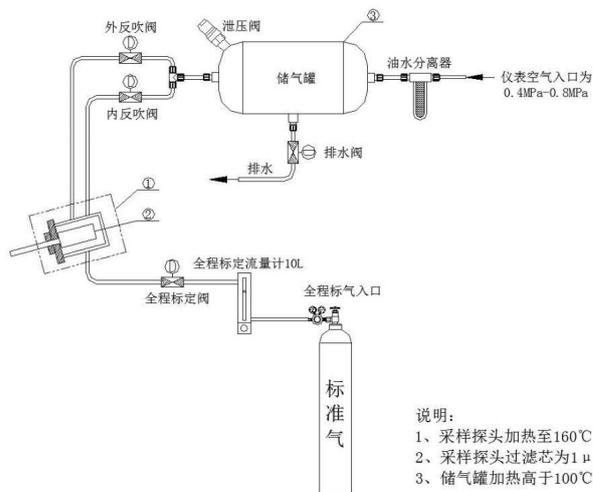
加热温度：平均 130℃；最高加热温度 160℃



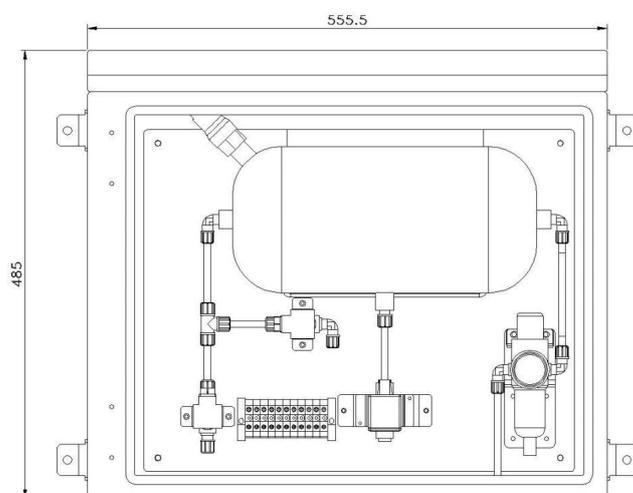
- ❖ 合金高性能发热带（线）
- ❖ 对于功率大于15w/m, 需使用温控
- ❖ 最高连续工作温度达180°C  
最高连续承受温度达200-260°C

### 3.4 吹扫系统

配备有吹扫加热储气罐、除水油过滤器、压力传感器、电动球阀；加热储气罐防止吹扫时，采样探头温度突然降低以及吹扫压力降低，影响吹扫效果；除水油过滤器过滤压缩空气中的水分、油类；压力传感器目的在于气源丢失时，产生报警；电动球阀实行加热储气罐自动排水功能（吹扫气储存罐 5L，带电加热装置，温度控制在 80°C~120°C 可调）。由 PLC 控制，定期吹扫，吹扫方式为脉冲式；并设置定期自动排水。



吹扫系统流程图



储气罐布置图

储气罐：采用不锈钢 5L 储气罐，配有一个进气孔、两个出气孔、一个排水孔。

除水除油过滤器：能够除去压缩空气的中的水、油等杂质

压力传感器：检测吹扫气源压力，并有压力报警节点输出给 PLC

电磁阀：采用 SMC 两位两通电磁阀，为采样探头吹扫提供交替式脉冲气源以及储气罐自动排水；常闭电磁阀。

### 3.5 全系统校准

Smart Vision CEMS 在进行校准时是对全系统进行校准，完全符合国家规定要求进行的全系统校准。Smart Vision CEMS 在进行全系统校准时，首先由 PLC 控制校准阀，设定校准的标准气体流量(5~10)L/min，标准气体沿着校准管路通入多功能采样探头，标准气体充满采样探头腔体，大部分标准气体沿着采样枪杆进入烟道或烟囱；只有分析系统需要的标准气体流量沿着样品气体通过的路径（如：采样探头、伴热管线、多级冷凝器、高分子滤膜过滤器等）进入烟气分析仪进行校准。

校准电磁阀：采用 SMC 两位两通电磁阀，电磁阀密封材质用 FKM，阀体材质用 PVDF，电磁阀最大受压力为 10BAR；常闭电磁阀；

校准流量计：选用(0~10)L/min 流量计。

### 3.6 气体分析仪

气态污染物监测子系统主要用于监测气态污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}$  和  $\text{O}_2$  等的浓度。本方案采用的是日本富士公司 ZPB(ZPA)型直采式多组分气体分析仪，ZPB(ZPA)型直采式多组份气体分析仪具有极高的可靠性。它的简约设计使维护变得更加便利。ZPB(ZPA)型分析仪的关键设计在于其内置的安全装置，能够全面的保护分析仪在采样过程中免受损坏。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}$  的测量原理为非分散红外吸收法， $\text{O}_2$  的测量原理为电化学法。

#### 1)、 非分散红外吸收法测 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}$

根据非分散红外吸收 (NDIR) 测量原理，基于多原子化合物在红外光谱区对辐射的吸收，即不同气体对(2.5~8)mm 范围内的不同波长的非分散红外线具有本征吸收。由红外光源发射的红外光经切光轮调制成一定频率的光束，通过气室进入接收器。接收器是一种充气的微音薄膜电容器，它能吸收特定波长的红外光而造成压力差，使电容器薄膜产生位移而生成电信号输出。

#### 2)、 电化学法测氧量

电化学基于氧电池原理。氧电池可以简单地看作有两个电极的盒子。涂上活化剂地聚四氟乙烯地带子作阴极，石墨块作阳极。两个电极通过集电器相连接，其向外突出地引脚可使传感器和仪器连接。电池顶部有一毛细管可使待测的氧进入电池。整个电池布满电解液，以使离子在电极间自由移动。

氧从毛细管进入电池，到达阴极，发生还原反应，生成羟基离子 ( $\text{OH}^-$ )，然后通过电解液移动到阳极，发生氧化反应，生成氧化物。氧化还原反应过程中产生电流，电流的强度和氧的浓度成一定关系，由此测得电流浓度就可以计算出氧的浓度。

详情见分析仪说明书

### 3.7 烟尘监测仪

#### 3.7.1 产品介绍

抽取式粉尘仪 PFM 06 ED 是一款高灵敏度的连续性粉尘浓度在线监测装置，可以用于湿度较大的烟道中粉尘浓度的监测。它采用光散射原理，对抽取之后经过预处理的烟气进行粉尘浓度的测量。这一解决方案排除了粉尘自身带电和

烟气中的液滴对粉尘测量产生的干扰，广泛应用于湿式电除尘、湿法脱硫等工艺之后烟气中粉尘浓度的监测。

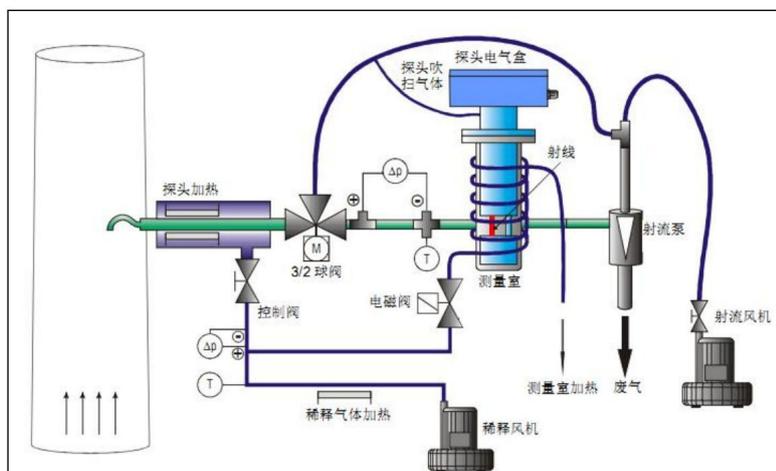
### 3.7.2 执行标准

福德世公司抽取式粉尘仪 PFM 06 ED 的生产遵守相应的规范条例：89/336/EEC-电磁兼容和 73/23/EEC-低压规范。此外，粉尘仪 PFM 06 ED 也符合以下欧洲规范：

- DIN EN 61010-1 1994：电气安全要求
- DIN VDE 0701：安全检查
- DIN VDE 0877 part 1：电压干扰的测量
- DIN VDE 0877 part 2：电磁干扰的测量
- DIN VDE 0847 part 4-2：静电干扰的治理
- DIN VDE 0847 part 4-4：瞬态电气干扰的治理
- DIN EN 50142：电涌的治理

### 3.7.3 测量原理

粉尘仪 PFM 06 ED 是一款高灵敏度的抽取式连续在线监测粉尘浓度仪。它通过取样嘴将烟道中的烟气采集到系统中，再经过稀释和加热等预处理方式将原烟气转化为干烟气；最后，在测量室中通过光散射原理测量干烟气中粉尘浓度，并将此浓度信息转换为电信号。测量信号的强弱程度取决于烟气中粉尘浓度的大小。控制单元中集成的微处理器将信号按比例转换成 4 到 20mA 的电流信号输出。同时，当前的测量值会显示在控制单元的显示屏上。



### 3.7.4 配件清单

粉尘仪 PFM 06 ED 包含以下部件：

⇒ 1 个探头（置于 GRP 材质的保护壳内）
⇒ 1 套焊接法兰，DN 80 PN 6，内径 100 mm（带合成回流接口或分离回流接口）
⇒ 1 个控制单元
⇒ 1 套钥匙
⇒ 2 台风机（若未选择压缩气体供气方式）
⇒ 1 台机架（组装控制单元和两个风机）
⇒ 配气装置（可选）
⇒ 1 本手册
⇒ 1 制冷器（可选）
⇒ 可选：固定加热器

### 3.7.4 技术参数

⇒ 供电电压	⇒ 400 V, 50 Hz, 3 $\sim$ , 16 A (电缆最大 5 x 4 mm <sup>2</sup> )
--------	---

⇒ 保护等级	⇒ 1
⇒ 开机准备时间	⇒ 5 到 13 分钟 (预加热时间除外)
⇒ <b>机架</b>	
⇒ 尺寸 (W x H x D)	⇒ 600 × 1750 × 550 mm
⇒ 需要空间 (W x H x D)	⇒ 850 × 1750 × 1050 mm
⇒ 重量	⇒ 约 60 kg
⇒ 防护等级	⇒ IP 65
⇒ <b>控制单元</b>	
⇒ 尺寸 (W x H x D)	⇒ 600 × 400 × 410 mm
⇒ 需要空间 (W x H x D)	⇒ 1200 × 400 × 410 mm
⇒ 重量	⇒ 约 20 kg
⇒ 防护等级	⇒ IP 55
⇒ 环境温度	⇒ - 20 ° C 到 + 50 ° C
⇒ <b>探头</b>	
⇒ 尺寸 (B x H x D)	⇒ 600 × 1050 × 1500 (500 + 1000)mm
⇒ 插入长度	⇒ 1000 mm (详见订单)
⇒ 重量	⇒ 约 45 kg
⇒ 防护等级	⇒ IP 55
⇒ 环境温度	⇒ - 20 ° C 到 + 50 ° C
⇒ <b>量程</b>	
⇒ 粉尘 i. B. (CiB)	⇒ 0 到 15 (最大 500) mg/m <sup>3</sup>
⇒ 原信号 (Ca1)	⇒ 0 到 5 (最大 300) V
⇒ 温度	⇒ 0 到 300 ° C
⇒ 测量室流量 F	⇒ 0 到 20 m <sup>3</sup> /h
⇒ 稀释气体流量 FD	⇒ 0 到 20 m <sup>3</sup> /h
⇒ <b>电气连接</b>	
⇒ 模拟信号	⇒ 4 到 20 mA (电缆最大 1 mm <sup>2</sup> )
⇒ 负载	⇒ 最大 1000 Ω
⇒ 状态信号	⇒ 最大 35 VDC (当电流为 0.2 A 时) (电缆最大 1 mm <sup>2</sup> )
⇒ 探头电缆	⇒ 距离最大 25 m

⇒ 气路连接（需咨询制造商定制）	
⇒ 射流风机软管	⇒ 最大距离 10 m（管径 25 mm）
⇒ 稀释风机软管	⇒ 最大距离 10 m（管径 13 mm）
⇒ 选配的稀释气体气源（压缩空气或氮气）	⇒ 仪表气：压力最大 1 到 2 bar， ⇒ 消耗 3 到 5 m <sup>3</sup> /h（以 1 bar 为前提）
⇒ 选配的射流气体气源（压缩空气或氮气）	⇒ 仪表气：压力最大 1 到 2 bar， ⇒ 消耗 40 到 50 m <sup>3</sup> /h（以 1 bar 为前提）
⇒ 选配的探头吹扫气体气源（压缩空气或氮气）（冷却装置）	⇒ 仪表气：压力最大 2 到 3 bar， ⇒ 消耗最大 60 m <sup>3</sup> /h（以 1 bar 为前提）

### 3.8 辅助参数分析仪

烟气参数监测子系统主要用来测量烟气流速、烟气温度、烟气压力、湿度等，用于排故总量的积算和相关浓度的折算。

北京银谷流量产品采用先进工艺生产，并经风洞实流标定，装配高精度差压变送器，使流量测量结果更加精确。还可加装实时动态流量补偿仪，经温度、压力、密度补偿后，可得到不同工况下的最终数据。

通过十多年的实际应用与升级改进，北京银谷从积累的数千组测试数据与生产工艺数据比对中，逐步优化产品，使得现有产品无论从数据稳定性，还是从防腐蚀，防堵塞，耐磨损等各方面都有着不可比拟的优势。完全符合国际国内各相关标准，并有多种可选配置，能满足各种极端复杂工况，且与国内各主流 CEMS 系统完全兼容。

#### 1)、 工作原理

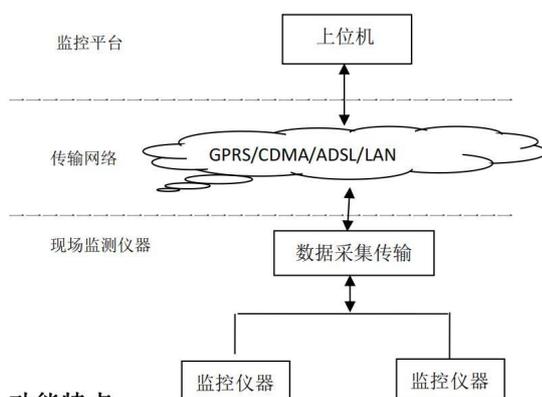
皮托管流速计主要由“S”型皮托管检测头、取压管保护套管、差压变送器、反吹控制阀等部件构成。测量时将皮托管流速计探头插入管路中，并使全压和背压探头中心轴线处于过流断面中心且与流线方向一致，全压探头测孔正面应对来流，检测流体总压，并将其传递给差压变送器；同时背压探头测孔拾取节流静压也将其传递给变送器，变送器读取动静压差值并将其转换成相应的流速比例电流（4~20mA）传送给显示仪表或计算机进行数据处理。皮托管内外表面均做了特殊处理，

可有效避免烟气腐蚀并减少粉尘粘附。电磁阀主要用于脏污气体（如锅炉排放的烟气）测量时的系统反吹：当探头检测孔粘附积淀灰尘污物时，电磁阀定时或按预定程序开启，将压缩空气同时接入两个取压管进行吹除作业；正常测量时电磁阀则处于关断状态。

### 详细说明见分析仪说明书

## 3.9 数据采集仪

RICHE-2000 型数据采集传输仪（以下简称数据采集传输仪）通过数字通道、模拟通道、开关量通道采集监测仪表的监测数据、状态等信息，然后通过传输网络将数据、状态传输至上位机；上位机通过传输网络发送控制命令，数据采集传输仪根据命令控制监测仪表工作。



### 功能特点

数据采集传输仪是配套于环境在线监测系统的的核心数据采集系统，它的主要功能是直接收集由环境在线监测系统仪器和仪表所测定的监测数据，监测数据经数据采集传输仪处理、加工、转换后送环境主管部门环境在线监控中心，同时，数据采集传输仪响应监控中心传来的远程命令，实现对监测监控现场仪器和仪表的远程操控。

数据采集传输仪可以与废水（pH、流量计、COD、TOC 等）、烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、流速、压力、温度等）、噪声和放射源仪器仪表进行集成，组成一套完整的企业污染源在线监测系统，它具有适用性强、可靠性高和易管理等特性，可胜任污染

源在线监测监控关键业务应用。



数据采集传输仪主要功能特点：

- **数据处理** 工业级中央处理芯片，数据采集传输仪的 CPU 为 Intel (R) Pentium (R) Dual CPU E2200，芯片内部实现有硬件数学协处理器，因而具有较其他同类 CPU 更强的数据处理能力，可完全满足工控领域的常规处理需求；
- **操作系统** 正版的嵌入式操作系统，数据采集传输仪预装了 LINUX 操作系统，LINUX 是当前市场上最流行的实时多任务操作系统之一；
- **人机界面** 人机界面非常友好，数据采集传输仪带有 VGA 接口，支持大多数 VGA 显示屏。针对终端类型的应用，数据采集传输仪提供了矩阵键盘、USB 鼠标、USB 键盘和触摸屏四种接口；
- **数据存储** 稳定安全的数据存储，数据采集传输仪为应用程序保留 2000MB 物理内存，并为用户提供了 500GB 的硬盘作为数据存储空间，提高了数据采集传输仪存储设备的使用寿命；
- **外设扩展** 基于 PC104 总线的外设扩展，即数据采集传输仪可用 PC104 数据总线扩展串口等外设；
- **无线通信** 支持无线通信模块，支持西门子 MC39i GPRS 和 CM320 CDMA 无线模块接口，并设置了无线模块加电和复位控制引脚，在节约用户成本的同时，增强了无线通信的稳定性；
- **网络通信** 形式多样的网络通信手段，数据采集传输仪带有一个 100M 以太网接口、6 个以上异步串口以及 4 个 HOST 模式的 USB 接口；

## 四、安装

### 4.1 设备安装场所的选定

- ◆ 应尽量安装在气体采样探头的设置点附近，这样可以避免因导管过长，出现影响或延迟检测数据等情况。
- ◆ 请注意避开直接接受太阳，热源，锅炉等辐射的地方，以及避开经常被风吹，受震动的地方。
- ◆ 请尽量避免放置在含有腐蚀性气体的空气环境中。
- ◆ 要求环境温度（-5 ~ 40）℃，湿度 95%RH 以下。
- ◆ 请事先充分考虑本装置维护保养，调整修理所需要的空间。
- ◆ 应尽量远离大电流的电源线，高压电线等容易产生干扰源的地方，选择具备良好接地条件的场所。
- ◆ 在仪表室中进行远距离测定等情况下，本设备输出信号（电流信号）可以连接数百米长的导线来进行数据显示，记录和仪器调整，但应注意使信号连接线尽量远离各类干扰源。
- ◆ 由于被装置没有防爆结构，所以不宜在易发生爆炸的环境中使用。
- ◆ 注意必须要安装单独类型接地。
- ◆ 在易发生雷击的地方，请给电源和信号线安装避雷器。

### 4.2 分析仪的安装

分析仪按照前面板图安装，固紧螺钉。

### 4.3 冷凝器的安装

压缩机冷凝器在运输中是单独包装的，拆开冷凝器的包装，取出冷凝器，挂于机柜内，四个螺丝固定拧紧。因为是压缩机形式的制冷器，所以必须在固定好后，四小时后才能通电。

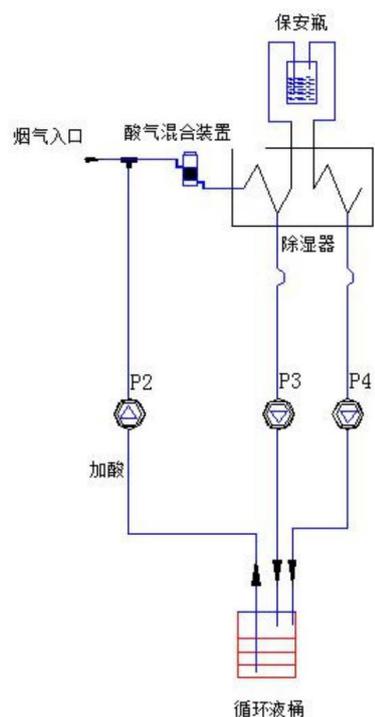
### 4.4 气体和排液管道的连接

样品气体导入口在主机箱左上部。从气体采样探头到主体装置的连接管道应使

用内径 6mm×外径 8mm 的 FPE 管。但是具备检测 SO<sub>2</sub> 或 NO<sub>x</sub> 含量的情况时， 则应使用内径 6mm×外径 8mm 的 FPE 管加热导管。

排液出口， 从这里排出的气体在不加压的情况下， 向安全的地方排入大气， 将导管引到附近排液通道。

#### 4.5 加酸装置的连接



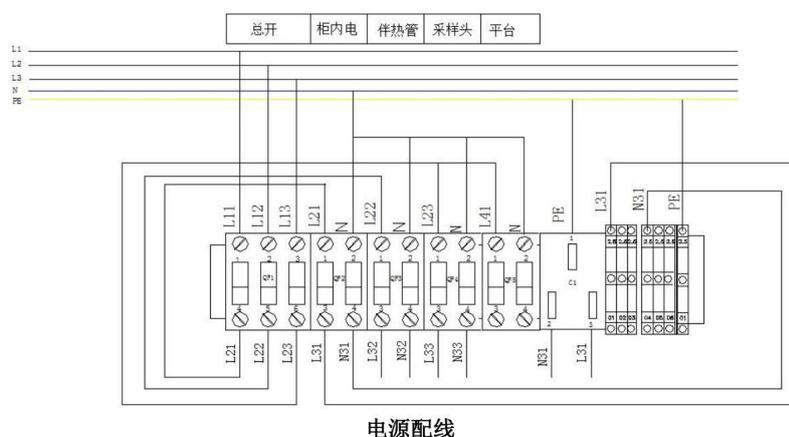
烟气由伴热管接入冷凝器前加三通接入加酸管路。酸有循环液桶提供，循环液桶采用 10L 桶。首先配制 10% 的磷酸溶液 1000ml(在 900ml 蒸馏水中加入 100mL 左右的浓磷酸 (85%)， 摇匀)， 导入 10L 桶中作为初始酸液。系统运行后， 冷凝水回流到桶里。运行一段时间后， 到桶里的液体超过一半后， 要求倒掉液体至大致一升左右， 然后加入 100ml 浓磷酸， 摇匀， 可继续使用。对于桶内较多杂质， 如颗粒物， 油污等， 可全部倒掉， 重新配置磷酸液。

## 4.6 保安瓶的安装

保安瓶是系统的保安装置。对照管子上的标签和冷凝器连接。首次使用时加入浓磷酸到瓶子一半高度左右。当加酸装置没酸，或者有故障时，保安瓶能暂时去除烟气中的氨气、油、铵盐等。但发现问题后必须马上处理故障。保安瓶能酸液需要每半年更换一次。

## 4.7 电气连接

本装置的电源供给接线连接法请参考图。



电源配线

电源输入请使用 3 聚芯乙烯绝缘软电缆配线，输出信号请使用带屏蔽电缆。

# 五、操作

请在详细阅读各部件机构使用说明书，充分理解各部分的规格，使用方法，并再三确认本装置已经得到正确组装和放置后，再启动本装置。

## 5.1 基本操作

接通各路有关电源 → ②调整流量 → ③确认冷凝器工作正常 → ④确认加

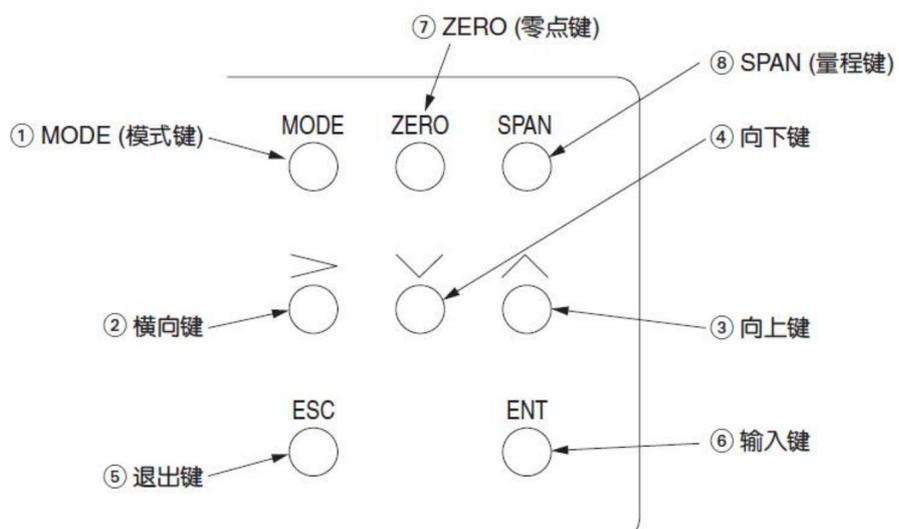
酸装置正常 → ⑤确认保安瓶正常 → ⑥确认采样探头工作正常 → ⑦确认采样  
 管线工作正常 → ⑧调整分析仪测定状态和量程范围 → ⑨零点、量程校正 → ⑩  
 进行测定

内容	备考
::打开主机箱电源 ::打开气体采样探头电源 ::打开加热导管电源 ::打开冷凝器电源 ::打开分析仪电源	
确认控制面板温控显示正常	伴热取样管设定值 130℃ 警报值 100℃ 探头温控设定值 150℃ 警报值 100℃ 冷凝器温控设定值 1℃ 警报值 4℃ (各温控达到设定值,抽气泵才开始取样)
调整流量表流量 (1±0.2) L/min	
对分析仪工作状态进行设定	请参考仪表说明书
在停止测试时,应先导入大气,清洗管道系统,在关闭电源。如准备长时间停止使用,应将排水罐中液体全部排出。	

## 5.2 CEMS 调试操作

对 CEMS 系统上电调试基本操作,首先所有设备部件(含分析仪)上电,系统预热 4 小时以后方可进行以下操作:

- ① 分析仪量程设定操作:



名称	说明	名称	说明
① MODE键	用于切换模式。	⑤ 退出键	欲返回前一画面，或设定途中取消设定时使用。
② 横向键	用于变更选择项目(移动光标，变更数值的位)。	⑥ 输入键	用于选择项目及数值的确定。也用于校正的执行。
③ 向上键	用于变更选择项目(移动光标，使数值增大)。	⑦ ZERO键	零点校正时使用。
④ 向下键	用于变更选择项目(移动光标，使数值减小)。	⑧ SPAN键	量程校正时使用。

在分析仪键盘板上，按下 MODE 键，系统进入如下界面



菜单模式	请选择项目
<input checked="" type="checkbox"/> 量程切换 校正设定 报警设定 自动校正设定 简易零点校正设定 峰值警报设定 参数	

进入该界面之后，按下 ENT 确定键，进入下一个界面

量程切换		请选择组分	
<input checked="" type="checkbox"/> Ch1 NO <sub>x</sub>	手动	▶ 量程 1 0-200.0 ppm ▶ 量程 2 0-2000 ppm	
Ch2 SO <sub>2</sub>	自动	▶ 量程 1 0-200.0 ppm ▶ 量程 2 0-2000 ppm	
Ch3 CO <sub>2</sub>	远程	▶ 量程 1 0-10.00 vol % ▶ 量程 2 0-20.00 vol %	
Ch4 CO	手动	▶ 量程 1 0-200.0 ppm ▶ 量程 2 0-1000 ppm	
Ch5 O <sub>2</sub>	手动	▶ 量程 1 0-10.00 vol % ▶ 量程 2 0-25.00 vol %	

按向上键或向下键，选择匹配的量程，并按 ENT 键确认。如下：

量程切换		请选择切换量程方法	
Ch1 NO <sub>x</sub>	手动	▶ 量程 1 0-200.0 ppm	▶ 量程 2 0-2000 ppm
Ch2 SO <sub>2</sub>	自动	▶ 量程 1 0-200.0 ppm	▶ 量程 2 0-2000 ppm
Ch3 CO <sub>2</sub>	远程	▶ 量程 1 0-10.00 vol%	▶ 量程 2 0-20.00 vol%
Ch4 CO	手动	▶ 量程 1 0-200.0 ppm	▶ 量程 2 0-1000 ppm
Ch5 O <sub>2</sub>	手动	▶ 量程 1 0-10.00 vol%	▶ 量程 2 0-25.00 vol%

分析仪量程确定好以后，需用 90%~100%量程标准气体进行校准，在分析仪校准之前，需要对分析仪进行校准气浓度设定；

② 分析仪校准气浓度设定：

按下 MODE 键进入菜单选择界面，用向上或向下键选择校正设定，按下 ENT 键，进入如下界面

① 连续选择 <菜单模式>→<校正设定>→<校正浓度>，进入校正浓度设定画面。(显示右图所示的画面。)

② 通过  $\hat{\circ}$   $\checkmark$  键选择欲变更的 Ch，按  $\text{ENT}$  键，光标移至数值的前面。

③ 通过  $\hat{\circ}$   $\checkmark$   $\circ$  键选择欲设定的浓度项目。(只能在选择的 Ch 内移动) 选择后按  $\text{ENT}$  键，数值即翻转显示。

校正设定 校正浓度		请选择要设定浓度的项目		
Ch	量程范围	零点	量程	
Ch1 NO <sub>x</sub>	0-200.0ppm	+0000.0	0	2000.0
Ch2 SO <sub>2</sub>	0-200.0ppm	+0000.0	0	2000.0
Ch3 CO <sub>2</sub>	0-10.00vol%	+000.00	0	010.00
Ch4 CO	0-200.0ppm	+0000.0	0	2000.0
Ch5 O <sub>2</sub>	0-10.00vol%	21.00	0	01.00

根据当前校准标气浓度，设定所需要的浓度值。

分析仪设定好标准气浓度值好以后，方可进行分析仪校准；分析仪校准有两种方式，一种方式是直接用标准气校准分析仪，另一种方式为全系统校准。

③ 直接用标准气体校准分析仪（分析仪一定要预热 4 小时以上，切记！！，跨度校准气浓度为分析仪满量程值的 90%~100%）

分析仪校零：分析仪校零可以用空气校零也可以用高纯氮气校零，条件允许一律用氮气校零；具体操作如下：

空气校零：按下“维护”按钮，然后按下“空气校零”后，调整进气流量为（1±0.2）L/min，通入处理过的空气，通入空气（3~5）分钟；分析仪按 ZERO 键，进入

校准界面；观看分析仪读数，待读数稳定后，按 ENT 键，校完后恢复按钮；校准界面如下图：

**手动零点校正时的画面**

· 各Ch都设定为“选择”时

手动零点校正		对光标所示的组分执行零点校正。 待示值稳定后，请按ENT键	
Ch1 NO <sub>x</sub>	量程1 0-200.0ppm 量程2 0-2000 ppm	▢	-2.1
Ch2 SO <sub>2</sub>	量程1 0-200.0ppm 量程2 0-2000 ppm	▢	-0.5
Ch3 CO <sub>2</sub>	量程1 0-10.00vol% 量程2 0-20.00vol%	▢	0.00
Ch4 CO	量程1 0-200.0ppm 量程2 0-1000 ppm	▢	0.0
Ch5 O <sub>2</sub>	量程1 0-10.00vol% 量程2 0-25.00vol%	▢	21.00

只在1个组分处出现光标

· 所有组分都设定为“全部”时

手动零点校正		对光标所示的组分执行零点校正。 待示值稳定后，请按ENT键	
Ch1 NO <sub>x</sub>	量程1 0-200.0ppm 量程2 0-2000 ppm	▢	-2.1
Ch2 SO <sub>2</sub>	量程1 0-200.0ppm 量程2 0-2000 ppm	▢	-0.5
Ch3 CO <sub>2</sub>	量程1 0-10.00vol% 量程2 0-20.00vol%	▢	0.00
Ch4 CO	量程1 0-200.0ppm 量程2 0-1000 ppm	▢	0.0
Ch5 O <sub>2</sub>	量程1 0-10.00vol% 量程2 0-25.00vol%	▢	21.00

光标出现在所有组分处

氮气零点校准：把氮气通入标准气体入口，按下“维护”按钮，然后按下“标气校准”后，调整进气流量为 $(1 \pm 0.2)$  L/min，通入氮气（3-5）分钟后分析仪按 ZERO 键，进入校准界面；观看分析仪读数，待读数稳定后，按 ENT 键，校完后恢复按钮，校准界面如上图。

量程校准：把对的量程标准气体通入标准气体入口，按下“维护”按钮，然后按下“标气校准”后，调整进气流量为 $(1 \pm 0.2)$  L/min，通入量程气体 3-5 分钟后分析仪按 SPAN 键，进入校准界面；观看分析仪读数，待读数稳定后，按 ENT 键，校完后恢复按钮。

全系统校准分析仪（分析仪一定要预热 4 小时以上，切记!!!，跨度校准气浓度为分析仪满量程值的 90%~100%，零点气用高纯氮气）

氮气零点校准：把氮气通入全程气体入口，按下“维护”按钮，然后按下“全程校准”后，调整进气流量为 $(5 \pm 2)$  L/min，调整样气流量 $(1 \pm 0.2)$  L/min；通入氮气（5-8）分钟后分析仪按 ZERO 键，进入校准界面；观看分析仪读数，待读数稳定后，按 ENT 键，校完后恢复按钮。

量程校准：把对应的量程标准气体通入全程气体入口，按下“维护”按钮，然后按下“全程校准”后，调整进气流量为 $(5 \pm 2)$  L/min，调整样气流量 $(1 \pm 0.2)$  L/min；通入量程气体（5~8）分钟后分析仪按 SPAN 键，进入校准界面；

观看分析仪读数，待读数稳定后，按 ENT 键，校完后恢复按钮。

### 5.3 关于自动运行

系统上电后如果没有按下“维护”按钮则进入自动运行状态，系统上电 2 分后进行伴热管和采样探头反吹，且每隔 2 个小时后自动反吹一次。每隔 2 个小时进行流速反吹。

### 5.4 报警操作

湿度报警 检查冷凝器除水效果

伴热管和采样头温度报警 则检查对应的温控器和电热阻丝以及对应的固态继电器

冷凝器温度报警 检查冷凝器装置

## 六、保养维修

### 6.1 CEMS 预处理维护保养

以下内容是专门为日常定期保养，检查归纳编写的操作要领。在下面一一加以说明，请务必在仔细阅读理解的基础上，认真进行贯彻实施。

标明更换时间的零部件均为易耗品，事先及时准备是用户应当周密计划考虑的内容，另外，其更换周期根据贵用户周围的环境，测试条件等情况而有所改变，这一点也请用户有充分认识。具体摸索，掌握实行。

设备名称	项目	检查周期	更换周期	概要
样品气体探头 (陶瓷滤芯过滤型)	更换过滤器部件		3 个月	更换方法请参照另附样品气体探头使用说明书有关要求执行
	更换环型圈	定时检查		
	确认密封			
	检查加热器工作及绝缘情况	定时检查		
	确认取样管情况	定时检查		

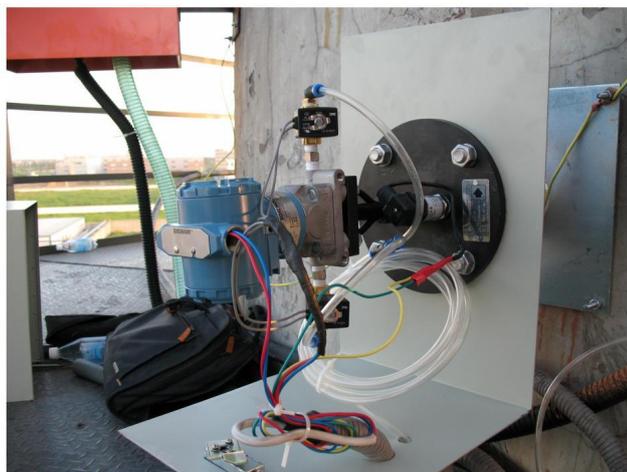
蠕动泵	泵管有否破损	1 个月	3 个月	拆下, 更换蠕动泵管
冷凝器	确认冷却性能 风扇 清扫气体管道	每周	1 年	
过滤器	更换纸质滤芯		6 个月	
抽气泵	更换泵膜		1 年	
流量计	确认流量是否污染, 分解清扫	每星期		
机内过滤筛	确认过滤筛是否污染 换气扇	1 年 1 年		
标准气体专用减压阀	确认压力情况 检查是否存在泄漏 更换密封圈 注意大修间隔时间, 适时进行检修	每星期		必要时

※ 注意:

在易耗品, 修理品作废弃处理时, 请全部作为工业废弃物加以处理。

## 6.2 一体化流速仪维护保养

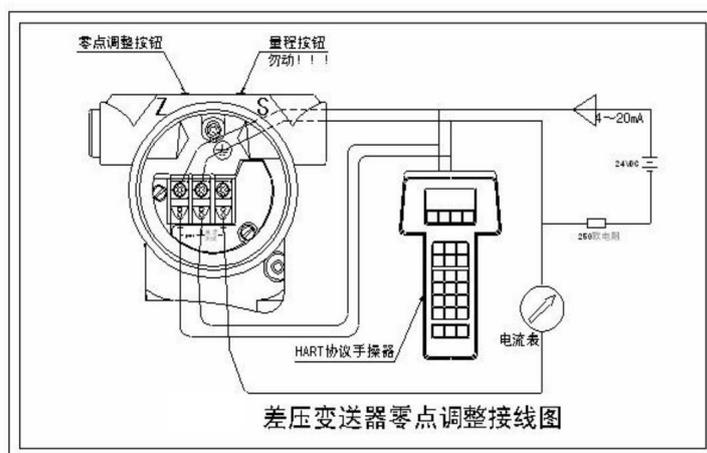
- 温度、压力、流速电压均为两线制 24V, 电磁阀为 220V, 请注意区分并注意用电安全。
- 反吹系统的接头规格为  $\Phi 8$ , 所配的气源管线规格为 8mm。
- 考虑到对差压变送器调试与维护的需要, 预留气管与电线长度应长于皮托管流速计总长。



由于皮托管流速计加装了反吹系统，并采用罗斯蒙特 3051CD1 型变送器，所以日常维护量很小

对皮托管的检查主要是包括对差压变送器的校准和对皮托管的连接管路的清理以及取压部位的积灰的清理和腐蚀情况的处理

◇ 万用表调零点步骤：如果工艺管路处于运行状态，则需首先将保护套装于检测头部，并用绝缘胶布密封，保证高低压侧无差压产生；然后将整个皮托管正确安装就位；按照下图将万用表电流笔接到“test”两端子间；拧松变送器表盖上固定认证标牌的螺钉，旋开标牌，露出零点和量程按钮（标有“Z”者为零点，勿动量程“S”按钮）；按住零点按钮至少 5 秒钟，同时核查“test”两端子间电流值应为 4mA；确认为 4mA 后将皮托管抽出，拆下保护套，重新将皮托管安装到位即完成零点调整；如果工艺管路处于停运状态，在确认无自然风或管路中介质无流动时，则可以直接按照做零点调整。



- ◇ 当检查皮托管的连接管路时若管路内存有积水则应立即对其进行排清，当连接管路的接头部分出现破损或者腐蚀时应该对其及时的进行更换。

### 6.3 烟尘分析系统维护保养

#### ● 首次安装维护

建议用户在系统安装后 3 天第一次检查仪器，而后每周检查，此检查主要的检查光学窗口是否被污染，清洁风系统系统是否有效。

#### ● 正常维护

正常情况下，建议每周检查一次 RBV-DUST，如经首次检查发现仪器环境恶劣，不能满足要求，用户需经常更换空气过滤器，则需要改变常规的维护时间，根据实际情况而定。

在正常维护时，仅仅光学窗口需要清洁，清洁液为 50%的酒精和蒸馏水的溶液，酒精要用化学纯级的，注意不要用含有油的酒精。

#### ● 空气过滤器维护

清洁系统有一个空气过滤器，保证灰尘不进入光学头。空气过滤器要定期清洁或更换，可把空气过滤器卸下，用风吹掉上面的灰尘，也可以用清水冲洗，如果过滤器过滤面无损伤，过滤器风阻不大，还可以继续使用，经常检查过滤器的工作状态，保证

足够的清洁气。另外，要注意清洁过滤器的摆放位置，保证不让雨水等通过过滤器时入风机由及仪器内。

## 6.4 分析仪维护保养

### 日常维护要领

	检查要点	现象	原因	对象
每天检查部位	示值	示值降低 示值上升	① 试样气室内混入了灰尘。	① 清洁试样气室，同时对采样部件、特别是气体过滤器进行检查
			② 采样配管途中吸入了空气。	② 检测采样管路的泄漏，进行维修
	试样气体流量 (仪表内进行换气时， 包含换气气体的流量)	标准流量为0.5L/min，超出了0.3~0.7L/min的规定流量范围 (换气气体流量为1L/min~1.5L/min)	—————	通过流量计的针阀等进行调整
每周检查部位	气体分析仪的零点	零点偏移	—————	零点调整
	气体分析仪的量程点	偏离标准	—————	量程调整
每年检查部位	气体分析仪	无论出现任何现象	—————	大修

## 6.5 加酸装置维护

定期更换循环液，跟换周期根据现场湿度情况。根据现场情况，如果循环液超过桶一半以上，就倒掉，当液体剩下 1000mL 左右时，加入 100mL 左右的浓磷酸，摇匀。

## 6.6 比较气路维护（用 ZPB 分析仪时）

定期更换气体过滤芯

## 七、故障对策

在这里介绍本测定装置长期工作后，常见故障情况的一些应急维修及对策措施，如果是关于其中各组成机构的故障情况最好先参考各相关机构使用说明书。

CEMS 发生故障时，由于其产生原因不同，会出现各种各样的现象症状，要想迅速修复，调查了解发生故障前的工作情况是相当重要的一环。包括：

- ◆ 逐渐出现工作情况失常；
- ◆ 在受到某外力打击后工作状态不佳；
- ◆ 突然出现检测反常；
- ◆ 切断电源后再度打开时情况异常。

根据它前后工作情况不同作出是属于部件老化损坏，电气故障，还是属于气体系统故障等不同判断。但是如果属于分析仪故障修理那需要相当复杂高深的技术，尤其分析仪内部故障连同电子部件发生故障时，有时连寻找故障点都相当困难。遇到这类故障情况，还是委托本公司派遣技术员前来维修为好，但下面叙述的内容对于贵客户来说也是十分实用的处理对策，特别在整个样品气体的故障，其故障发生点的寻找，产生原因都比较容易对付，用户可以根据下面给予的对策处理。

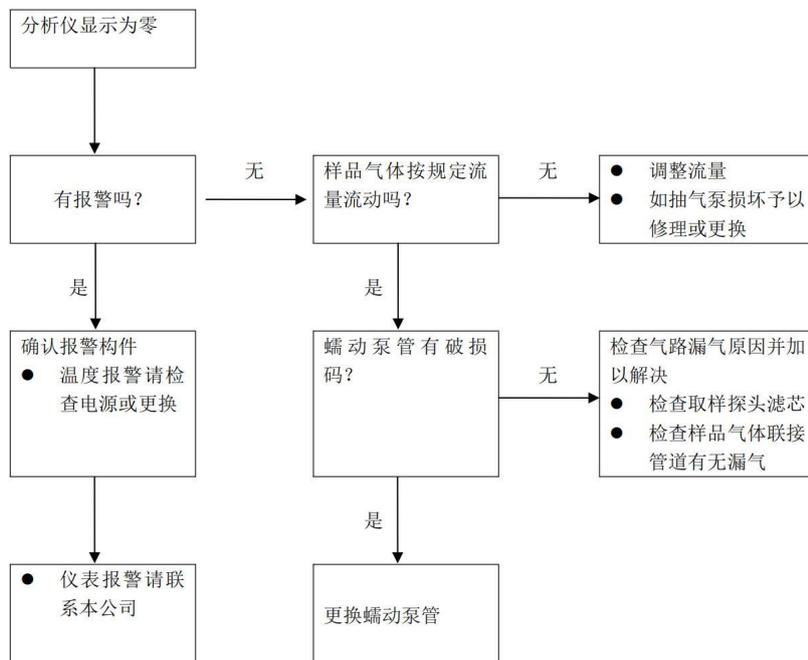
本检测装置中凡于计量单位有关器具进行修理时，原则上规定必须再度接受计量鉴定，但是对于某些与检测性能无关的应急处理等应另当别论，可以有以下情况  
轻度维修范围（用户可以自行修理范围）

- ① 外箱，电源软线，连接线或与控制流量有关的零部件更换或修理
- ② 外部螺丝类，橡胶垫圈，把手旋钮，电源接线端子，指示灯，照明灯，保险丝，过滤器部件，泵隔膜，或自动校正用标准件等的更换
- ③ 凡污损及计量器具上计量刻度以外标志文字类（只要已恢复），或与计量精度无直接影响的锈蚀，颜色脱落，修补，甚至焊接

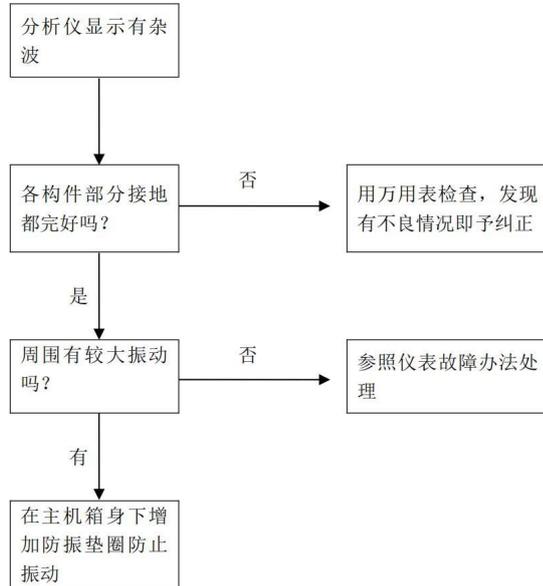
凡属以上轻度修理范围内，零部件更换以外的修理，因大都与计量成分有直接关系，请务必与本公司联系。

## 7.1 分析系统常见故障检查流程图

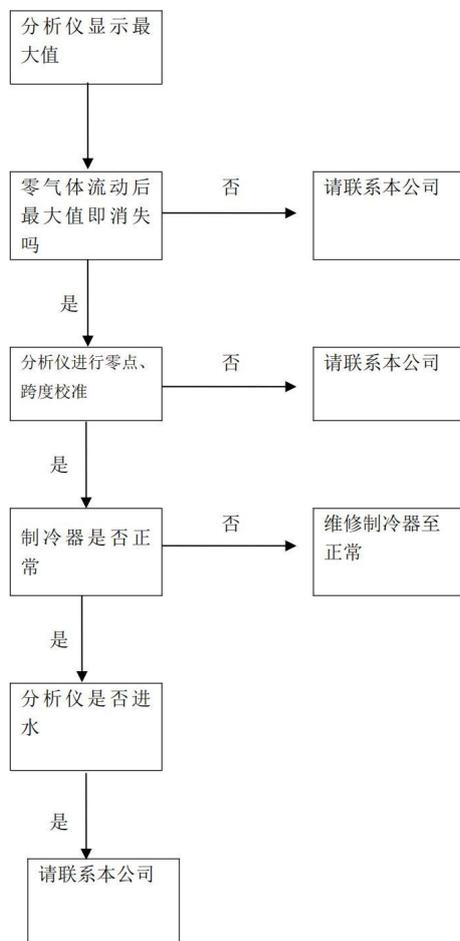
### 故障症状之一



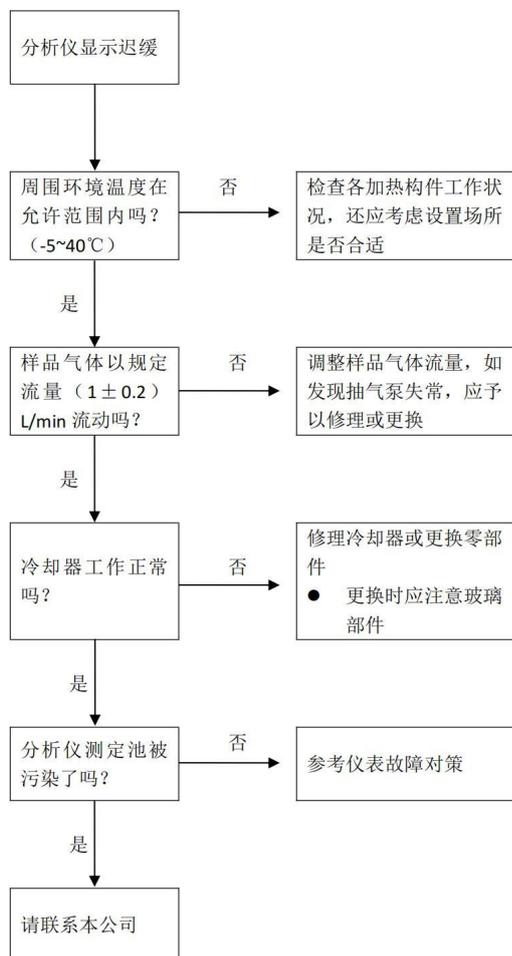
## 故障之二



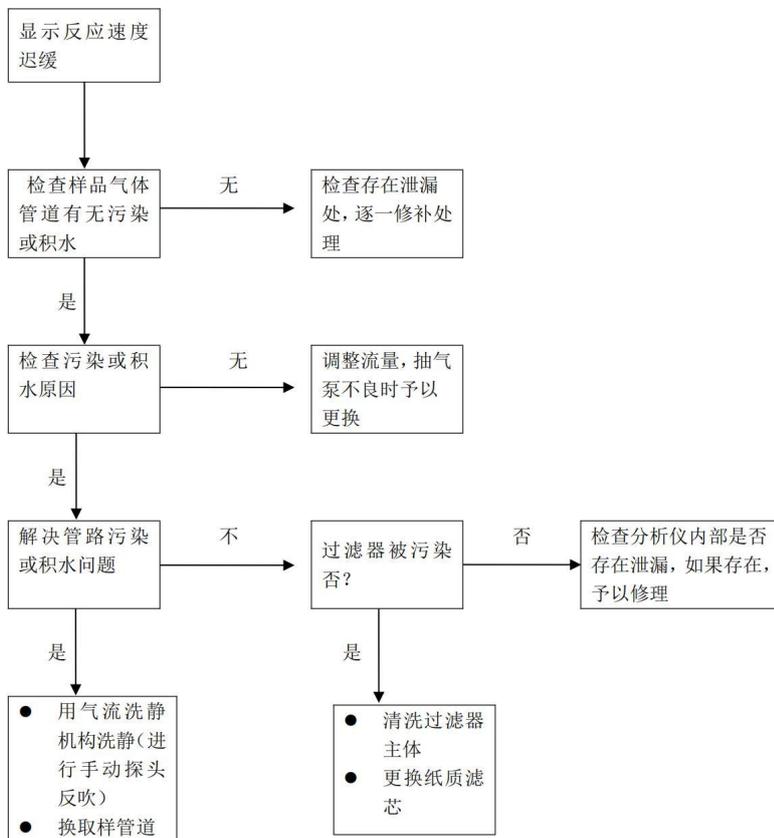
### 故障症状之三



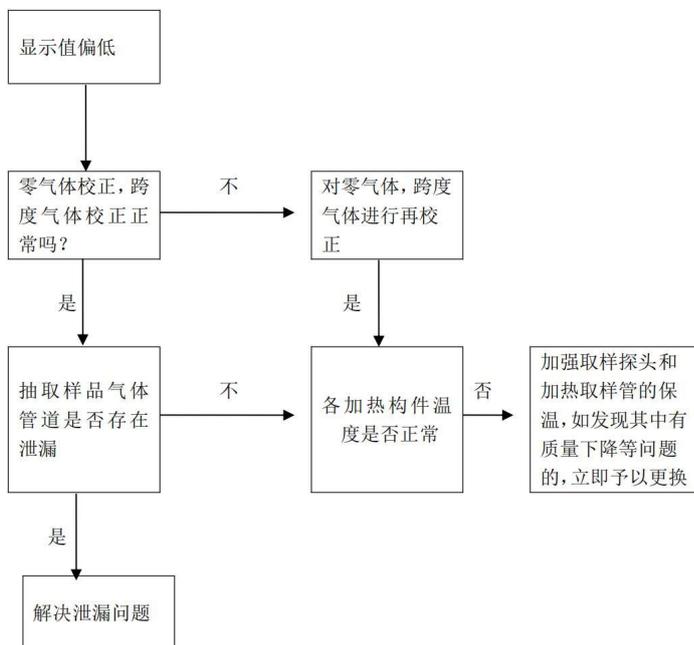
### 故障症状之四



故障现象之五



### 故障现象之六



## 7.2 CEMS 预处理系统常见故障

### 转子流量计流量下降

首先卸掉抽气泵的进气端，如果流量仍没有上升，需要检查抽气泵。拆开泵体，观察膜片有无灰尘黏附，若有则小心清除掉；若膜片损伤，则必须更换膜片；

若流量恢复正常，则抽气泵不需检查，将抽气泵前面的部件进气端接头卸掉，若仍无流量，则该部件堵塞；若流量恢复正常，则该部件无堵塞，用同样方法逐段向前检查，直至确定被堵塞的部件，进行处理。

故障现象	可能原因	处理方法
------	------	------

过滤器堵塞	过滤芯黏附粉尘过多	清洗过滤器芯或更换
冷凝器堵塞	冷凝盘管内异物	清除
电磁阀堵塞	阀芯内有杂质	清除杂质，若损坏则需更换
管路堵塞	管路内有杂质	用压缩空气吹扫或更换管路
取样探头堵塞	探头过滤芯黏附粉尘过多	清洗探头过滤器芯或更换
加热伴热管堵塞	采样管线内部有杂质	清洗伴热管

### 7.3 一体化流速常见故障

不按使用说明书正确安装、接线，使用不当或元器件损坏均可能造成仪表故障，下表给出了仪表几种典型的故障及排查处理方法。当您的仪表出现问题时，请首先对照表看一看属于哪一类故障，然后依提示逐一化解；如遇到的问题比较复杂，请及时与本公司联系以获得支持，不要试图自行解决。

#### 常见故障及处理

序号	故障现象	可能原因	排除方法
1	风速测量指示为零；或变送器无输出	1.皮托管安装方向与介质流向不符	1.使皮托管铭牌指向与介质流向一致
		2.电磁阀开启	2.将各电磁阀置于正确状态（常闭）
		3.变送器端子接线不正确	3.按说明书正确接线
		4.压力及风速测量回路断路	4.将温度、压力及流量测量回路接好
		5. 24VDC 电源损坏	5.更换 24VDC 电源
		6.过程变量超过变送器量程输出饱和	6.先将超量程变送器拆除然后更换大量程变送器
		7.测量回路短路	7.清除短路点
		8. 变送器元件损坏	8.与本公司联系更换变送器
3	风速剧烈波动	1.测量介质没有充满圆管	1.重新安装管路保证测量介质充满圆管
		2.上、下游直管段长度不够	2.重新安装管路保证上、下游直管段长度
		3.安装点离调节阀太近	3.重新安装管路使皮托管远离调节阀
		4. 皮托管安装姿态不正确	4.以正确姿态安装皮托管
		5.取压管集气	5.将取压管集气排除干净
		6.变送器损坏	6.更换变送器
		7.变送器回路接线松动或虚接	7.将线接牢
		8.强电磁干扰	8.将仪表装于远离干扰源的地方或将干扰隔离

4	风速测量 不正确	1.安装皮托管管路不要求	1.重新安装皮托管及密封垫保证测量管形位要求
		2.取压通道泄露	2.清除泄露点
		3.变送器量程与系统设定量程不一致	3.使变送器量程与系统设定量程一致
		4.变送器零点不正确	4.调整变送器零点
		5.变送器损坏	5.更换变送器

## 7.4 粉尘分析仪系统常见故障

### 1、第一类故障

**故障实质：**仪器可能已经损坏

**处理方式：**返回原厂修复

**故障诊断要点：**

(1) 激光无输出；(2) 使用校准器做零点及跨度校准时输出无变化，并且让激光束投射在仪器前 500 左右距离的一张白纸上，仪器输出与拿掉白纸比较没有变化

### 2、第二类故障

**故障实质：**仪器设置不当

**处理方式：**咨询原厂、现场处理

**故障诊断要点：**

(1) 零点及跨度点不准；(2) 超量程；(3) 仪器输出信号很小；(4) 烟道无烟气但仪器输出显示有较高的烟尘浓度，但用校准器校准时零点又是准确的

**故障处理要点：**

(1) 使用校准器调整零点与跨度点并进行零点与跨度的校准。(2) 首先要确认是否确实超量程。要排除掉两个因素：a) 是否在测量区有障碍物致使光束照射到障碍物的反射光被当作散射信号进入接受镜头 b) 是否测量区与烟道(烟囱)的直径相匹配(如不匹配光束到对面烟道壁的反射光被当作有效信号)(测量区的调整参照章节 10.2 进行或由厂家调整)。排除掉以上两个因素之外，如果仪器经校准器校准是正常的，当安装到现场时输出经常超出 20mA 就代表超量程了。如果超量程了，则通过按键增大一个量程档次，如果最大量程档都满量程则需要由厂家进行量程调整。需要引起注意的是，如果烟气温度较低，湿度较大，引起

烟气结露，则容易出现超量程的现象，这种情况应该咨询生产厂家进行处理。

### 3、第三类故障

**故障实质：**接线及安装错误

**处理方式：**咨询原厂

**故障诊断要点：**

- (1) 接线错误仪器不能正常工作
- (2) 仪器镜片很容易积灰

**故障处理要点：**

- (1) 参照说明书正确接线。
- (2) 如果负压没有装风机确认是否有时会出现正压；是否安装了空气过滤器。

如果安装了风机压力是否足以克服烟道正压，如果风机压力不够需要高选压力更高的型号。如果现场使用的是仪表气或压缩机产生的压缩空气，则要考察气量是否足够，是否经常断气，如果是这样则最后不要使用压缩空气作吹扫气源。

## 杭州利奇仪器设备有限公司

地址：杭州市余杭区五常街道联创街 199 号 1 号楼（3-5）层

电话：0571-87998935      全国服务热线：400-809-5050

网址：[www.zjhac.com](http://www.zjhac.com)      邮箱：[zjhac@zjhac.com](mailto:zjhac@zjhac.com)

建  
设  
方  
案  
图  
纸  
文  
档

# 稀美资源（广东）有限公司

## 烟气 CEMS 在线监测系统

# 技术方案

清远东海环境技术有限公司

2022 年 10 月

## 目 录

1. 概述.....	3
2. 设计依据.....	3
3. 系统介绍.....	5
3.1 系统构成和原理.....	5
3.2 系统特点.....	6
4. 设备清单和功能介绍.....	7
4.1 设备配置和清单.....	7
4.2 设备功能介绍.....	9
4.2.1 采样系统.....	9
4.2.2 吹扫系统.....	10
4.2.3 恒功率伴热管.....	12
4.2.4 预处理机柜.....	13
4.2.5 分析系统.....	14
4.2.6 烟尘采集系统.....	17
4.2.6.1 产品介绍.....	17
4.2.6.2 系统安装及连接.....	17
4.2.6.3 性能参数.....	18
4.2.7 辅助因子监测系统.....	18
4.2.7.1、温压流一体化.....	18
4.2.7.2、湿度仪.....	21
4.2.8 辅助因子监测系统.....	21
5. 企业准备事宜及要求.....	24
5.1 监测房基本要求：.....	24
5.2 供电系统要求.....	24
5.3 采样点相关的要求.....	25
5.4 平台建设相关要求.....	25
5.5 CEMS 电缆级管路敷设相关要求，需要企业完成事项.....	26
5.6 图纸.....	27
5.6.1、监测房配置要求及供电供气要求.....	28
5.6.2、烟囱平台建设要求.....	29
5.6.3、烟囱平台开孔要求.....	30
5.6.4、超低排放采样探头安装法兰及安装图纸.....	31
5.6.5、一体化流速法兰及安装图纸.....	32

## 1. 概述

目前环境问题日益严峻，各地环境生态部门要求企业进行超低排放的改造，这对在线监测设备提出了更高的要求。Smart Vision 型烟气连续监测系统运用了先进的技术，结合国内处理现场的实情况（高温、高湿、高尘、高腐蚀），进行了针对性的改进设计。本系统的主机选用湖北锐意自控有限公司仪表。分析系统采用模块化的组合方式，可以根据用户的实际监测要求，灵活地配置系统构成。本系统很好的满足了超低排放标准的监测要求。

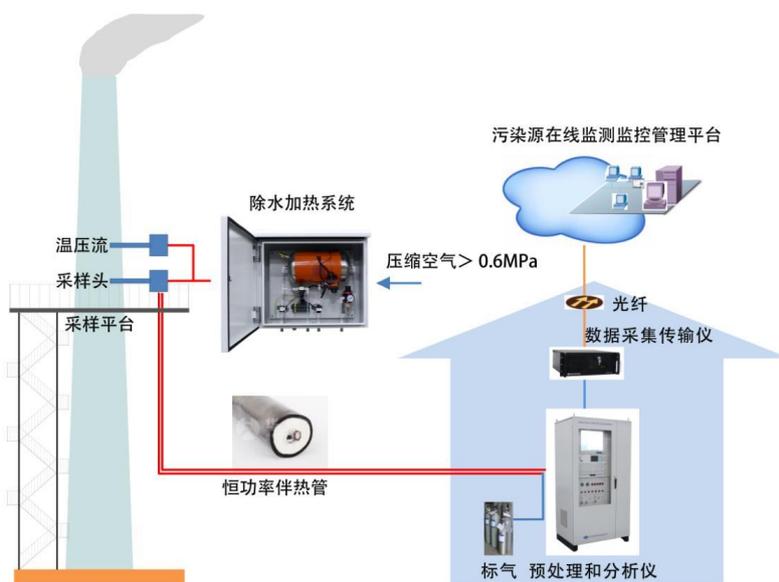
## 2. 设计依据

- GB/T 16157—1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB/T16157—1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB5468-91 锅炉烟尘测试方法
- HJ75—2017 固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
- HJ76—2017 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）
- HJ/T397—2007 固定源废气监测技术规范
- HJ/T 352-2007 环境污染源自动监控信息传输、交换技术规范（试行）
- HJ/T 212-2005 污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准
- HJ/T 42—1999 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
- HJ/T 43—1999 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
- HJ/T 47—1999 烟气采样器技术条件
- HJ/T 48—1999 烟尘采样器技术条件
- HJ/T 56—2000 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
- HJ562-2010 《火电厂脱硝规范 SCR》
- GBT 21509-2008 《燃煤技术烟气脱硝装备》
- HG2050-1992 《过程检测和控制流程图用图形符号和文字

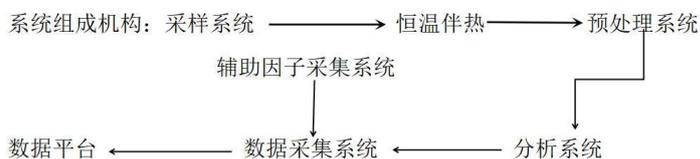
- 代号》
- GB50058-92 《爆炸和火灾危险场所电力装置设计规范》
  - CD90A4-83 《化工企业爆炸和火灾危险场所电力设计技术规定》
  - HG/T20636-20639-1198 《化工厂自控设计技术规定》（第一二册）
  - HG20507-92 《自动化仪表选型规定》
  - HG20509-92 《仪表供电设计规定》
  - HG20510-92 《仪表供气设计规定》
  - HG20512-92 《仪表配管、配线设计规定》
  - HG20513-92 《仪表系统接地设计规定》
  - NFPA No.70 《美国国家电气规程(NEC)》
  - NFPA No.496 《电气设备的外壳吹扫》
  - IEC 79 《用于爆炸性气体环境中的电气设备》
  - IEC 60529 《外壳防护等级》
  - IEC 60364 《设备安全间隔》
  - EEMUA 138 《分析仪系统的设计和安装》
  - HG-20505—2000 《过程检测和控制系统用文字代号和图形符号》
  - API RP 555 《工艺分析仪表》
  - ASME/ANSI B1.20.1 《管螺纹，通用型(英寸) 》
  - ASME/ANSI B16.5 《管法兰和法兰连接管件》
  - HJ/T 57—2000 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
  - DB37/664—2007 火电厂大气污染物排放标准
  - DL414-91 火电厂环境监测技术规范

### 3. 系统介绍

#### 3.1 系统构成和原理



Smart Vision CEMS 系统拓扑机构图



Smart Vision 型烟气连续监测系统运用了先进的技术，结合国内企业现场的实际情况（高温、高湿、高尘、高腐蚀），进行了针对性的改进设计。对于超低排放烟尘采用激光后散射法测量原理；超低排放污染因子采用非分散红外吸收法测量原理；用皮托管、压力传感器、温度传感器、干湿氧法等来测量烟气参数；通过 PLC 及本公司开发的数据采集器和软件系统来采集并处理、保存、传输数据，进行实时监控，生成图表、报表，系统可自动实现上述包括数据采集、自动反吹、冷凝排放、故障

和超标报警等功能。

### 3.2 系统特点

本系统以国家环保总局污染源在线监测设备和安装、在线监测传输数据有效性、在线监测通信技术、监测子站系统验收等技术规范为依据，在系统设计中突出以下几个方面：

- ◆ 标准模块化设计，便于维护，便于升级扩容；
- ◆ 核心国外技术与国内技术有机结合，产品性价比高；
- ◆ 环境条件针对性设计，产品适应能力强；
- ◆ 多项技术专利，系统稳定性高，运营成本低；
- ◆ 现场数据实时传送，厂家远程故障诊断；
- ◆ 兼容各种传输方式，可实现多级联网；
- ◆ 产品操作简单，维护工作量小，费用较低；
- ◆ 资质齐全，获得国家、省、市各级环保局的一致认同；
- ◆ 依据行标设计，符合 HJ/T75-2017 和 HJ/T76-2017 的要求；
- ◆ CEMS 系统提供 95% 以上的数据可利用率。CEMS 数据可用率的计算是基于 CEMS 系统运行并收集数据的时间，扣除 CEMS 系统任何部件不能投运的时间。
- ◆ CEMS 系统中分析仪器具有自我诊断功能。这些诊断功能包括检测源和探头的失效、超出量程报警，并具有主要仪器部件故障报警功能。CEMS 系统应自动进行精确度和误差检查，各项参数的精确度满足国标要求（HJ/T76-2017）。

## 4.设备清单和功能介绍

### 4.1 设备配置和清单

Smart Vision CEMS 由采样系统、气态污染物监测子系统、烟气参数测量子系统、数据采集控制传输系统等组成。

系统通讯采用 RS485，模拟量传输；可根据业主要求接入到 DCS 系统；同时系统支持以太网等多种通讯方式，可方便的将监测数据接入到环保监测部门。

其监测项目包括二氧化硫、氮氧化物、烟气流速、温度、压力、以及湿度监控，数据输出单位全部采用国际标准单位。

监测项目	型式	监测方法
二氧化硫 SO <sub>2</sub>	直接抽取测量法	红外
氮氧化物 NO <sub>x</sub>	直接抽取测量法	红外
烟气含氧量 O <sub>2</sub>	直接测量法	电化学（氧电池）
湿度	直接测量法	阻容法
温度	直接测量法	温度传感器直接测量热电阻法
压力	直接测量法	压力传感器直接测量
流速	直接测量法	皮托管
烟尘	直接测量法	激光后散射

## 主要设备配置清单

序号	名称	型号和规格	产地、厂家	数量	备注
1	多组份气体分析系统	Gasboard-3000UV	锐意	1	
		O <sub>2</sub> 分析子系统	杭州利奇	1	
2	氮氧化物转化器	NCT001L	南京埃森	1	
3	一体化流速仪	VC04	采虹谷	1	
4	湿度计	TL-HH103	翠云谷	1	
5	烟尘采样仪	RBV-DUST	彩虹谷	1	
6	预处理系统	采样探头 TX1002	杭州利奇	1	内外反吹
		伴热管 FHT-D42-B3	庆鑫流体	30米	全程标
		预处理及主控机柜	杭州利奇	1	
7	反吹控制系统	空压机	国内名牌	1	
		加热储气罐 QC1002	杭州利奇	1	
8	数据采集仪	Riche 2000	杭州利奇	1	
9	校正用标气	99.999%高纯氮, 8L	杭州新世纪	1	
		S02 标准气体, 8L	杭州新世纪	1	
		NO 标准气体, 8L	杭州新世纪	1	
		减压阀/YQJ-1 铜	徐州鸿业	2	
		减压阀/YQJF-1 不锈钢	徐州鸿业	1	
10	平台接线箱	定制	杭州利奇	1	

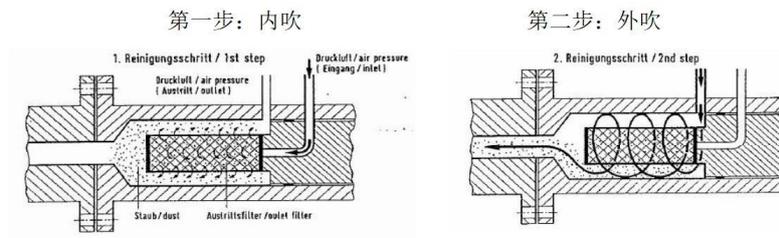
## 4.2 设备功能介绍

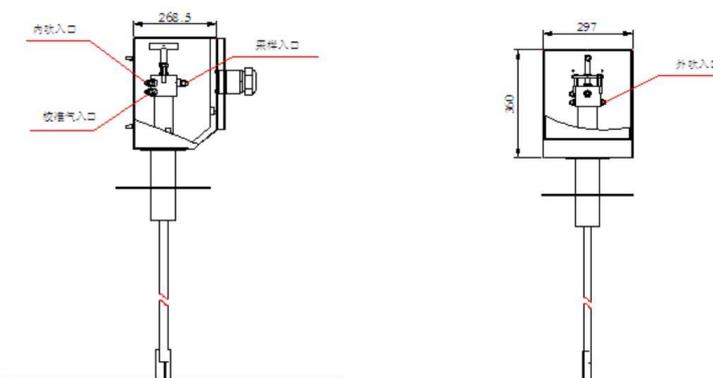
### 4.2.1 采样系统

TX1002 多功能采样探头配备电加热器，加热过滤单元，保温隔离，且在分析柜内有温度显示。温度可控，工作温度出厂设置为 120℃(可调)，最高可达 260℃。

过滤器选用耐高温刚玉精细过滤芯，过滤精度为 5 μ；能有效过滤样品气体中的粉尘且更换方便。

采样探头采用独特的内外吹扫结构设计，能有效去除样品气体中的尘、机械杂质等；维护方便，无需工具，手工即可完成更换过滤芯等操作；可清洗，具有良好的可再生性。探头吹扫气采用压缩空气，内吹和外吹结合的方式；内吹将过滤芯孔眼中的粉尘吹扫至过滤器外层，外吹在过滤芯外侧形成螺旋气流，将过滤芯外层和探头腔体内的粉尘吹入烟道中。为了保证吹扫的效率，内吹和外吹均为脉冲方式。





采样探头结构图

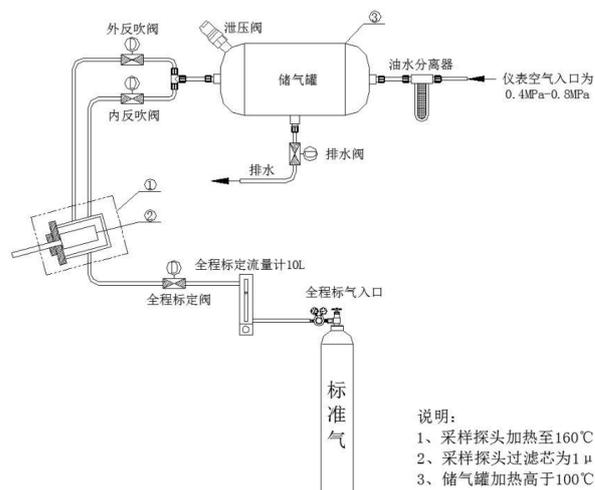
### 采样系统性能参数

- 采样温度： Max 500℃
- 采样腔加热温度： Max 260℃（温度可设置）
- 陶瓷过滤精度： 1.0um（可根据现场条件选用）
- 过滤腔容量： 预处理进口温度 <130℃
- 反吹气源： 仪用压缩空气，压力范围：0.4mBar—0.6mBar，冷热气源均可
- 取样管：  $\varnothing 25 \times 1200\text{mm}$ （长度根据现场选用）
- 内吹气源接口： OD8/6mm
- 外吹气源接口： OD8/6mm
- 校准气源接口： OD8/6mm
- 采样气源接口： OD8/6mm
- 工作环境温度： (-20~80)℃
- 工作电源： 220VAC/50Hz/350W

#### 4.2.2 吹扫系统

配备有吹扫加热储气罐、除水油过滤器、压力传感器、电动球阀；加热储气罐防止吹扫时，采样探头温度突然降低以及吹扫压力降低，影响吹扫效果；除水油过

滤器过滤压缩空气中的水分、油类；压力传感器目的在于气源丢失时，产生报警；电动球阀实行加热储气罐自动排水功能（吹扫气储存罐 5L，带电加热装置，温度控制在 80℃~120℃可调）。由 PLC 控制，定期吹扫，吹扫方式为脉冲式；并设置定期自动排水。



吹扫系统流程图



储气罐布置图

储气罐：采用不锈钢 5L 储气罐，配有一个进气孔、两个出气孔、一个排水孔。

除水除油过滤器：能够除去压缩空气中的水、油等杂质

压力传感器：检测吹扫气源压力，并有压力报警节点输出给 PLC

电磁阀：采用 SMC 两位两通电磁阀，为采样探头吹扫提供交替式脉冲气源以及储气罐自动排水；常闭电磁阀。

#### 吹扫系统性能参数

- 气源入口温度： 常温
- 气源出口温度： Max 150℃
- 气源入口压力： 0.40MPa~0.60MPa
- 气源出口压力： 0.4MPa~0.60MPa
- 储气罐容量： 5L
- 排水方式： 电磁阀自动排水
- 加热方式： 电加热（硅橡胶圈加热）
- 气源出口供给方式： 脉冲式交替供气
- 电源供给： 220V/AC, 50/60Hz, 300W
- 环境温度： -5℃ ~+40℃

#### 4.2.3 恒功率伴热管

伴热管线选用国内先进产品，采样管线又叫耐腐伴热采样复合管是由一组耐腐高性能树脂导管/不锈钢管辅以恒功率伴热带以及补偿线缆组成内芯，外加保温层，最后敷以耐寒阻燃聚氯乙烯（PVC）保护外套复合而成，自动控温 120 度（可调），气体输送管线选用外径  $\phi$  8mm 规格，气体管线拉管工艺先进，受热均匀，避免局部发热现象，使用寿命长。



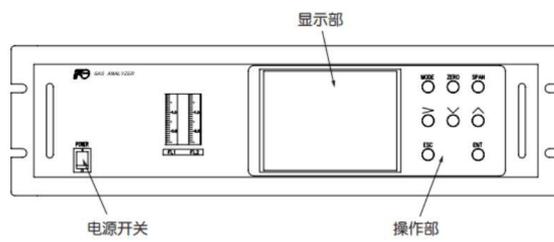
#### 4.2.4 预处理机柜

抽气泵将样品气体通过多功能采样探头，沿着伴热管线进入预处理单元后，系统设置有加磷酸装置，使样品气体和磷酸充分接触，减少样品气体中二氧化硫由于溶解于水而导致的损失，同时可以滤除氨气、铵盐、颗粒物、油气等杂质。然后样品气体经过一级冷凝器，并使样品气体 120℃ 温度急速降低，降到 2℃ 以下。除去样品气体中绝大部分气体水分，冷凝水由蠕动泵自动排出，防止样品气体中水分凝结结露（露点温度对应气体水分含量：（0~5）℃ 对应气体水分含量 0.607%~0.869%），消除样品气体被测成分二氧化硫的损失。经过一级冷凝器之后的烟气分为两路；一路为气体分析仪使用，一路为旁路；用气阻按照分析仪要求流量调节主路气体流量，进入后二级冷凝器，使其温度降到  $2^{\circ}\text{C} \pm 0.4^{\circ}\text{C}$  左右，将样品气体内的水分彻底分离出去（基本上没有冷凝水出现），完全消除水分对分析仪测量的影响，最后经过高分子滤膜过滤器彻底清除微尘的影响。气体经过预处理之后成为干洁样气，进入分析仪进行测试。

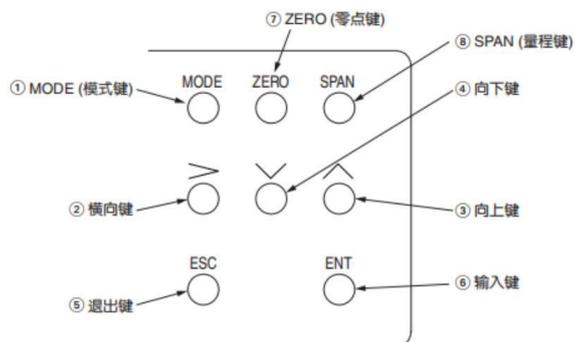
预处理系统包括电磁阀、PLC 控制模块、蠕动泵、继电器、固态继电器、温度控制器、开关按钮、断路器、加酸装置、保安瓶、多级冷凝器、采样泵、湿度报警装置、高分子滤膜过滤器（其过滤精度可达  $0.1\mu$ ）等。能完成样品气体的净化、除尘、除湿，其过滤精度可达  $0.1\mu$ ，将符合分析仪器要求的超净、恒温、稳流的样品气体，源源不断送入分析仪器，从而确保了 CEMS 的数据分析准确性和长期可靠性。



#### 4.2.5 分析系统



- 显示部：显示测量画面及各设定项目。
- 操作部：各部分的结构如下图所示。



名称	说明	名称	说明
① MODE键	用于切换模式。	⑤ 退出键	欲返回前一画面，或设定途中取消设定时使用。
② 横向键	用于变更选择项目(移动光标，变更数值的位)。	⑥ 输入键	用于选择项目及数值的确定。也用于校正的执行。
③ 向上键	用于变更选择项目(移动光标，使数值增大)。	⑦ ZERO键	零点校正时使用。
④ 向下键	用于变更选择项目(移动光标，使数值减小)。	⑧ SPAN键	量程校正时使用。

锐意 Gasboard-3000UV 红外气体分析仪可对烟气中的 NO、SO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub> 及 O<sub>2</sub> 的浓度进行测量。由于采用小型化设计，有助于节省测量装置的空间。采用单光束方式，维护性优异。最适合用于废弃物焚烧炉、锅炉等的燃烧排气的测量

### 测量组分及测量范围

测量组分	最小量程	最大量程
NO	200ppm	5000ppm
SO <sub>2</sub>	200ppm	10vol%
CO <sub>2</sub>	100ppm	100vol%
CO	200ppm	100vol%
CH <sub>4</sub>	500ppm	100vol%
O <sub>2</sub>	10%	25%

供电电源：额定电压 AC100V~AC240V

额定频率：50Hz/60Hz

额定功率：100VA

工作条件：环境温度 ?5°C~45°C

环境湿度：90%RH 以下、无结露

贮存条件：环境温度  $20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$

环境湿度：1RH 以下但无结露

外形尺寸(H×W×D)：133×483×382mm，19 寸标准机架式安装

重量：约 10kg

喷涂颜色：正面面板：白色(Cool Gray PANTON 1C-F)

重复性： $\pm 0.5\%\text{FS}$

线性度： $\pm 1\%\text{FS}$

零点漂移： $\pm 2\%\text{FS}/\text{周}$ (500ppm 未满使用简易零点校正进行 NO、SO<sub>2</sub> 测量时)

量程漂移： $\pm 2\%\text{FS}/\text{周}$

响应时间(90%FS 响应)：电气响应 1~15 秒

包括试样气体的置换时间在内，10~30 秒以内

试样气体的置换时间随测量组分数量及测量量程而异。

标准测量气体条件

·流量：0.5L/min  $\pm 0.2\text{L}/\text{min}$

·温度：0~50 $^{\circ}\text{C}$

·压力：10kPa 以下(气体排放口应与大气相通)

·尘埃：0.3  $\mu\text{m}$  以下的粒度在 100  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$  以下

·烟雾：无

·水分：室温饱和及以下(无结露)

0~200ppmCO 分析仪、NO 分析仪及 SO<sub>2</sub> 分析仪为 2 $^{\circ}\text{C}$ 饱和及以下

腐蚀性组分：1ppm 以下

校正用标准气体：

(1) 红外线方式、标准 O<sub>2</sub> 分析仪的场合

零点气体：干燥 N<sub>2</sub>

量程气体：相对于各测量对象组分量程的 0.9~1 的浓度(推荐)

但是，将氧化锆式 O<sub>2</sub> 分析仪设置在外部，用同一校正气体管路进行校正时，

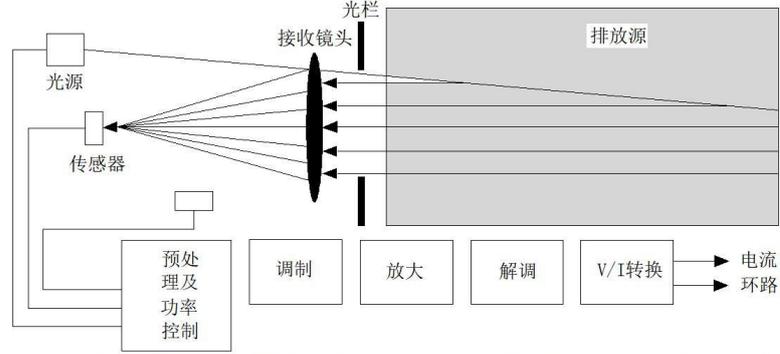
零点气体：干燥空气或大气(有 CO<sub>2</sub> 分析仪时不可使用)

量程气体：除 O<sub>2</sub> 分析仪外，各测量对象组分的气体中，相对于量程的浓度。

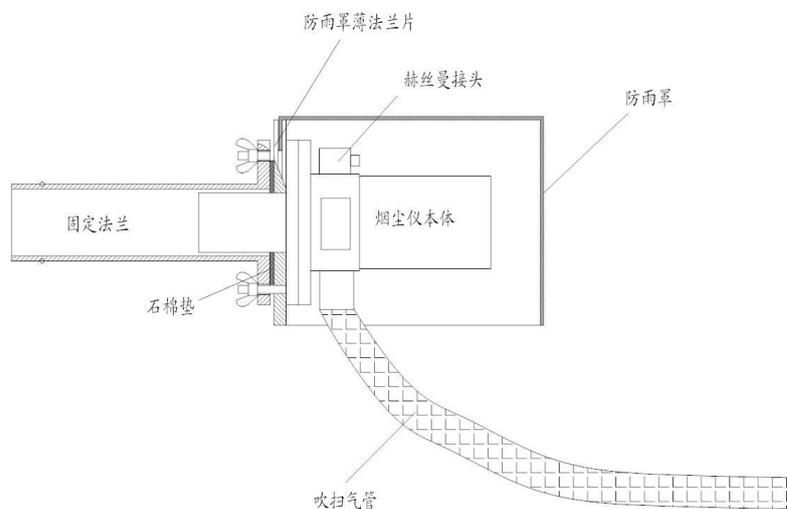
## 4.2.6 烟尘采集系统

### 4.2.6.1 产品介绍

本系统采用激光后散射法测定烟尘含量。



光学部分包括激光光源及功率控制、光电传感、散射光接收部分。激光器发出的650nm束以一个微小的角度射入排放源，激光束与烟尘粒子作用产生散射光，背向散射光通过接受系统进入传感器转变成电信号进行处理。电路部分实现光电转换、激光束的调制、信号放大、解调、光源的功率控制、V/I转换功能。校准器用于产生一稳定的光信号，对仪器进行零点及跨度校准。



#### 4.2.6.3 性能参数

测量范围	MIN 0-200mg/m <sup>3</sup> MAX 0-10g/m <sup>3</sup>	环境要求	温度：-40℃~65℃ 相对湿度：0-100% R. H.
测量误差	±2%F.S./周	尺寸/重量	160×160×250mm/ 4kg
零点漂移	±2%F.S./周	介质条件	最高 300℃（高温需定制）
量程漂移	±2%F.S./周	信号输出	(4~20) mA
线性误差	±2%F.S./周	最大输出负载	500Ω
分辨率	1mg/m <sup>3</sup>	功耗	MAX5 W
适用烟道直径	1~20m	供电	DC24V

#### 4.2.7 辅助因子监测系统

##### 4.2.7.1、温压流一体化

目前国内 CEMS 90%以上选用一体式的皮托管法测量温度、压力和流速。北京银谷 VC04 一体化流速分析仪采用先进工艺生产，并经风洞实流标定，配装高精度差压变送器，使流量测量结果更加精确。还可加装实时动态流量补偿仪，经温度、压

力、密度补偿后，可得到不同工况下的最终数据。

通过十多年的实际应用与升级改进，北京银谷从积累的数千组测试数据与生产工艺数据比对中，逐步优化产品，使得现有产品无论从数据稳定性，还是从防腐蚀，防堵塞，耐磨损等各方面都有着不可比拟的优势。完全符合国际国内各相关标准，并有多项可选配置，能满足各种极端复杂工况，且与国内各主流 CEMS 系统完全兼容。

## ■ 皮托管流速计

### 1)、工作原理

皮托管流速计主要由“S”型皮托管检测头、取压管保护套管、差压变送器、反吹控制阀等部件构成。测量时将皮托管流速计探头插入管路中，并使全压和背压探头中心轴线处于过流断面中心且与流线方向一致，全压探头测孔正面对来流，检测流体总压，并将其传递给差压变送器；同时背压探头测孔拾取节流静压也将其传递给变送器，变送器读取动静压差值并将其转换成相应的流速比例电流（4~20mA）传送给显示仪表或计算机进行数据处理。皮托管内外表面均做了特殊处理，可有效避免烟气腐蚀并减少粉尘粘附。电磁阀主要用于脏污气体（如锅炉排放的烟气）测量时的系统反吹：当探头检测孔粘附积淀灰尘污物时，电磁阀定时或按预定程序开启，将压缩空气同时接入两个取压管进行吹除作业；正常测量时电磁阀则处于关断状态。



### 2)、技术特点

皮托管流速计适用于测量蒸汽、液体、空气、煤气等介质管速，尤其适合大口径风管风速测量，具有原理可靠、结构简单、成本低廉等特点，是工业锅炉燃气排放在线监测系统理想的流量检测配套仪表。

### 3)、技术规格

- 规格：插入长度：200；400；600；1000；1500；2000；2500mm 可选或定制长度

- 可测风速范围：0~30m/s 到 0~60m/s 可选；
- 重复性：±0.1%
- 防护等级：IP65
- 供电电源：24VDC，两线制；
- 输出信号：4~20mA 电流，HART 协议，两线制；  
差压变送器功耗：30mA，18~36mW；差压变送器最大回路电阻：43.5×（电源电压-10.5）；
- 法兰规格：DN100，PN0.6（代码 DH,材质 X2）
- 介质温度极限：常规型号：（-40~300）℃ 高温型号：（-40-600）℃
- 响应时间：在稳定电源接通后 2 秒之内，技术性能达到技术规格范围。
- 环境温度：常规型号：（-20~85）℃



#### ■ 烟气温度监测仪

STYB 一体化温度变送器采用进口高精度铂电阻传感器及专用设计电路，采用不锈钢外壳封装，并喷涂特氟龙防腐涂层，适用于高湿度腐蚀性气体。精度高、长期稳定性好、可靠性强，且有多种型号配置可选电源极性反接保护电路、树脂浇注工艺，各种过程接口可选壳体多种材质可选，适用于各种现场的介质测量。

- 1) 测量范围与测量原理：0~300℃ 铂电阻 0~600℃ 热电偶，各区间可选
- 2) 仪表参数：
  - ① 供电电源：24VDC
  - ② 输出信号：4~20mA 两线制
  - ③ 防护等级：IP65
  - ④ 测量精度：±0.5%FS
  - ⑤ 重复性：±0.1%
  - ⑥ 环境温度：-40~80℃

#### ■ 烟气压力监测仪

STP 压力变送器采用美国原装进口高精度扩散硅隔离膜传感器及专用转换电路

压力传感器膜片采用316L材质，专为腐蚀性微压气体测量设计；全激光焊接，防射频防雷击设计；过电压、限流，反极性多重保护精度高、长期稳定性好、可靠性强 普通模拟电流输出，智能HART协议输出可选。

- 1) 测量原理：扩散硅
- 2) 测量范围：-10~10kPa，区间可选
- 3) 仪表参数：
  - ① 供电电源：24VDC
  - ② 输出信号：4~20mA ；
  - ③ 两线制测量精度：±0.5%FS
  - ④ 压力过载：2倍量程
  - ⑤ 工作温度：-40 80℃
  - ⑥ 防护等级：IP65
  - ⑦ 零点温度漂移： $<5 \times 10^{-4}$ F. S/℃
  - ⑧ 满量程温度漂移： $<5 \times 10^{-4}$ F. S/℃

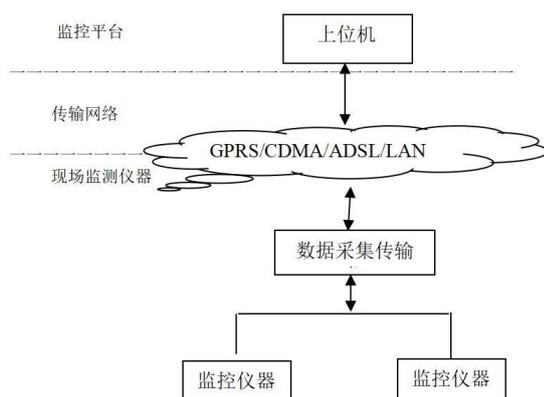
#### 4.2.7.2、湿度仪

湿度仪采用翠云谷原位式湿度仪，主要原理是阻容法。  
测量范围：0~4000  $\mu$ mol/mol（量程可调）

- 准确度：±3%
- 响应时间（ $T_{90}$ ）（在流量和压力满足 1L/min 和 1bar 的条件下）
- 从高湿到低湿环境：15s
- 从低湿到高湿环境：10s
- 湿度传感器：阻容式
- 输出信号：（4~20）mA
- 供电电源：220VAC
- 模拟输出外接负载：最大 250  $\Omega$  (对地)
- 电流消耗：最大 0.1 A
- 功耗(最大)：25W
- 工作压力：（0~50）bar
- 工作温度范围：（-40~+60）℃
- 工作环境湿度：（0~90）%RH

#### 4.2.8 辅助因子监测系统

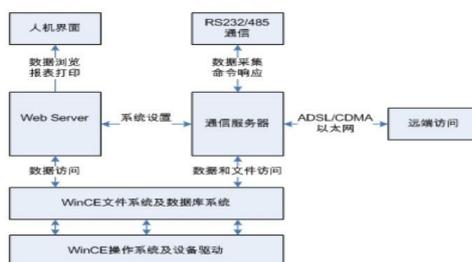
W5100HB 型数据采集传输仪（以下简称数据采集传输仪）通过数字通道、模拟通道、开关量通道采集监测仪表的监测数据、状态等信息，然后通过传输网络将数据、状态传输至上位机；上位机通过传输网络发送控制命令，数据采集传输仪根据命令控制监测仪表工作。



#### 功能特点

数据采集传输仪是配套于环境在线监测系统的数据采集系统，它的主要功能是直接收集由环境在线监测系统仪器和仪表所测定的监测数据，监测数据经数据采集传输仪处理、加工、转换后送环境主管部门环境在线监控中心，同时，数据采集传输仪响应监控中心传来的远程命令，实现对监测监控现场仪器和仪表的远程操控。

数据采集传输仪可以与废水（pH、流量计、COD、TOC 等）、烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、流速、压力、温度等）、噪声和放射源仪器仪表进行集成，组成一套完整的企业污染源在线监测系统，它具有适用性强、可靠性高和易管理等特性，可胜任污染源在线监测监控关键业务应用。



数据采集传输仪主要功能特点：

- **数据处理** 工业级中央处理芯片，数据采集传输仪的 CPU 为 Intel(R)Pentium (R) Dual CPU E2200，芯片内部实现有硬件数学协处理器，因而具有较其他同类 CPU 更强的数据处理能力，可完全满足工控领域的常规处理需求；
- **操作系统** 正版的嵌入式操作系统，数据采集传输仪预装了 LINUX 操作系统，LINUX 是当前市场上最流行的实时多任务操作系统之一；
- **人机界面** 人机界面非常友好，数据采集传输仪带有 VGA 接口，支持大多数 VGA 显示屏。针对终端类型的应用，数据采集传输仪提供了矩阵键盘、USB 鼠标、USB 键盘和触摸屏四种接口；
- **数据存储** 稳定安全的数据存储，数据采集传输仪为应用程序保留 2000MB 物理内存，并为用户提供了 500GB 的硬盘作为数据存储空间，提高了数据采集传输仪存储设备的使用寿命；
- **外设扩展** 基于 PC104 总线的外设扩展，即数据采集传输仪可用 PC104 数据总线扩展串口等外设；
- **无线通信** 支持无线通信模块，支持西门子 MC39i GPRS 和 CM320 CDMA 无线模块接口，并设置了无线模块加电和复位控制引脚，在节约用户成本的同时，增强了无线通信的稳定性；
- **网络通信** 形式多样的网络通信手段，数据采集传输仪带有一个 100M 以太网接口、6 个以上异步串口以及 4 个 HOST 模式的 USB 接口；

- 工作温度：-30℃~+65℃
- 相对湿度：5%~95%(40℃无结露)
- 储存温度：-10℃~50℃
- 大气压强：86kPa~106 kPa
- 输入电压：AC220V±10%
- 频率：50/60Hz
- 符合无线电骚扰限值 GB9254 - 1998 标准 A 级；

- 抗扰度符合 GB/T17618 标准的限值。
- 抗振动：（5~19）Hz/1.2mm 振幅；（19~200）Hz/1.2g 峰-峰加速度；
- 抗冲击：15g 峰-峰加速度，11ms 周期。

## 5、企业准备事宜及要求

### 5.1 监测房基本要求：

- 1、安装分体空调一台（1.5 匹（单套设备））；室内空调应保持在 18~28℃，空调应具有来电自启动功能。（如果一个监测站房需要放多套设备，空调应相应加大）
- 2、监测专用房内设置独立的照明设施，房间内环境应清洁、通风、干燥、空气相对湿度≤60%。
- 3、监测专用房要求尽可能贴近排放点（烟囱或烟道），单套 CEMS 监测房面积不小于 12M<sup>2</sup>，监测专用房密封性好(如果监测房另增加在线设备放置，监测房面积还需要扩大,该监测站为专用站房。其他无关设备不允许放入站房)，需防渗防漏，安装防盗门、窗；房内铺设防滑地砖，墙面白色涂料粉刷。
- 4、需防渗防漏，安装防盗门、窗，监测房高低处设置换气扇；房内铺设防滑地砖，墙面白色涂料粉刷。
- 5、需提供连续、稳定、干净、干燥的仪表气源，介质为压缩空气，露点-40℃，压力 0.6~0.8Mpa；仪表气源需进入监测站房里面（供气管路为Φ12 以上不锈钢管路，并且需要在监测房设置手动阀门及带压力监测的过滤器，出口接头为Φ8 接头，）；压缩空气流量不小于 0.3m<sup>3</sup>/min，用于系统的设备动力气源。（单套设备）
- 6、站房内需配备温湿度计、换气扇以及灭火器，并设立标示牌。
- 7、监测站房须引入符合环保部门联网要求的专用通讯线路。
- 8、监测站房须有良好的建筑避雷措施。

### 5.2 供电系统要求

- 9、独立的供电系统，站房内设置配电箱一只，总电源入户为三相五线

380VAC，每套 CEMS 系统要求用电量 10KW 以上，同时配备一台三相 5KW 稳压电源及不间断电源 UPS，预留多孔插座 5 只。

- 10、 室内配电箱电源分布、配线及空开参数见附件中的相关图纸
- 11、 设置可靠的专用防雷保护接地装置，接地体由三根 50×5 镀锌角钢及 40×4 镀锌扁钢组成，由户外引至室内，接地电阻小于 5 欧姆，接地体埋设位置要求距离建筑物 3 米，垂直接地体角钢地间距不小于 5 米，接地体埋设深度不小于 0.7 米。接地线为铜质导线，截面积不小于 35mm<sup>2</sup>；

### 5.3 采样点相关的要求

- 1、 烟气在线监测系统采样点的选择应符合国家、省最新颁布的污染源在线监控系统建设的技术规范。
- 2、 烟囱上的采样点的位置，应选择气流稳定断面，优先选择负压区域，且所处位置的烟气流速应大于 5m/s；一般选择在烟囱距离地面的 1/3~2/3 处；
- 3、 烟道上的采样点，应避开管道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径  $D=2AB/(A+B)$ ，A、B 为边长，应避开涡流区域。当安装位置不能满足要求是，应尽量选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段长度必须大于安装位置后直管段的长度；采样点到监测用房的直线距离不大于 35 米，折线距离不超过 76 米。
- 4、 采样点的选择位置应避开有腐蚀性气体、较强电磁干扰的电器设备和振动；尤其是较强的振动会导致现场的监测、分析仪表无法正常使用甚至对仪表造成永久性损坏。
- 5、 采样孔的开孔位置、开孔尺寸、安装法兰尺寸以及法兰安装要求参见附件中的相关图纸。

### 5.4 平台建设相关要求

- 1、 为了安装及将来的维护方便，需要设置永久、安全的操作平台。
- 2、 烟囱上操作平台应建立在监测点的正下方，平台的底面与测量点的距离应在 1.2 米到 1.5 米之间。平台的宽度（平台外侧到烟囱的距离）应大于 2 米；安全防护围栏高度不低于 1.2 米，防护围栏要牢固可靠；操作平台的底面应使用防滑钢板，平台承重在 300kg/m<sup>2</sup> 以上。

- 3、烟囱上的采样点操作平台，需要设置永久、安全的之字梯或旋转梯。  
爬梯需设置安全护栏，护栏高度不低于 1.2 米，爬梯应为防滑钢板，宽度范围为 600~800mm，爬梯角度不得大于 51°。
- 4、操作平台须具有良好的建筑避雷设施。
- 5、需提供连续、稳定、干净、干燥的仪表气源，介质为压缩空气，露点-40℃，压力 0.6~0.8Mpa，（供气管路为Φ12 以上不锈钢管路，并且需要在平台设置手动阀门及带压力监测的过滤器，出口接头为Φ8 接头）压缩空气流量不小于 0.3m<sup>3</sup>/min，用于采样系统设备反吹。（单套设备）
- 6、平台、爬梯、监测房、安装法兰要求、开孔布置图要求见相关图纸。

### 5.5 CEMS 电缆级管路敷设相关要求，需要企业完成事项

现场电缆敷设方式以桥架方式。桥架走向根据现场实际情况而定但应遵循以下原则：

- 1、采样管线长度尽量短，一般不要超过 76 米，以小于 50 米为佳；
- 2、采样管线走向不能出现 U 型弯，防止积水及阻塞管线；
- 3、采样管线不能折死弯，弯曲大于 90 度，弯曲半径 500mm 以上；

桥架铺设要求：

需铺设 200 x200 不锈钢桥架或热镀锌桥架，中间带金属隔板；桥架弯曲半径不小于 500mm；桥架一分为二，一边铺设供电缆线，一边铺设采样管路以及信号电缆。

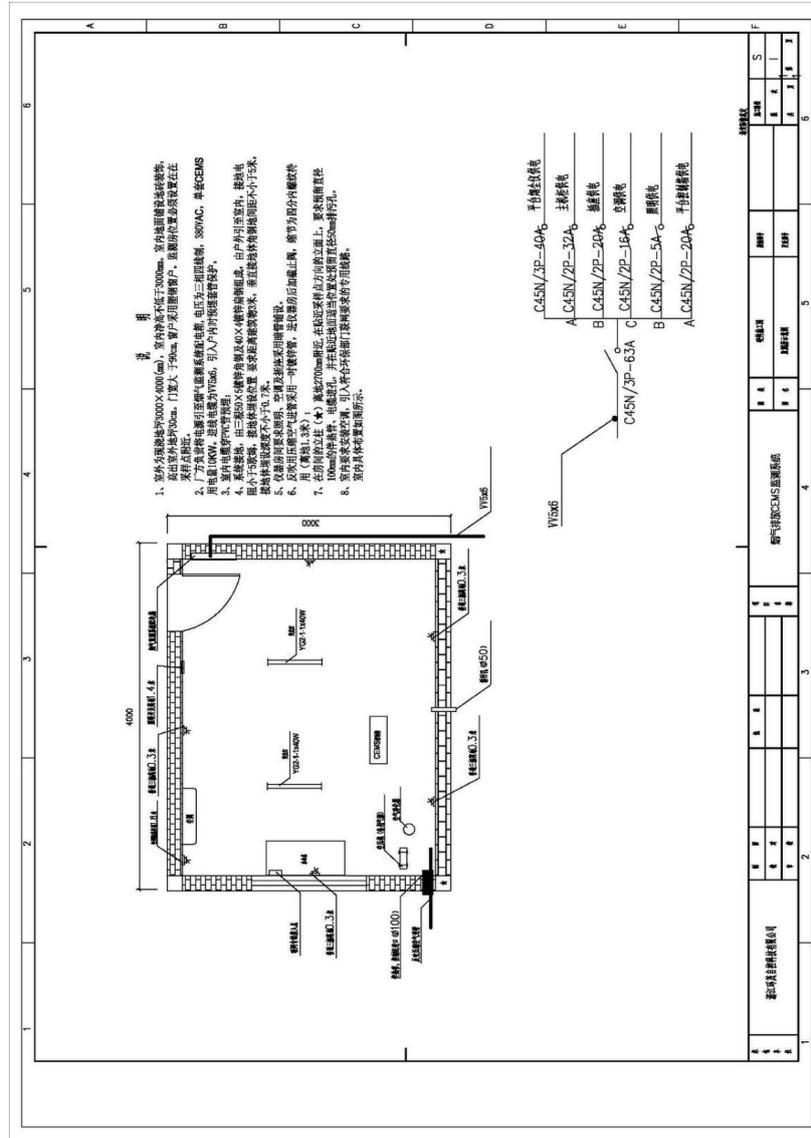
从监测平台一直敷设到监测站房内。桥架一段刚好与监测平台齐平，桥架另一段刚好进入监测站房内。

注意事项：

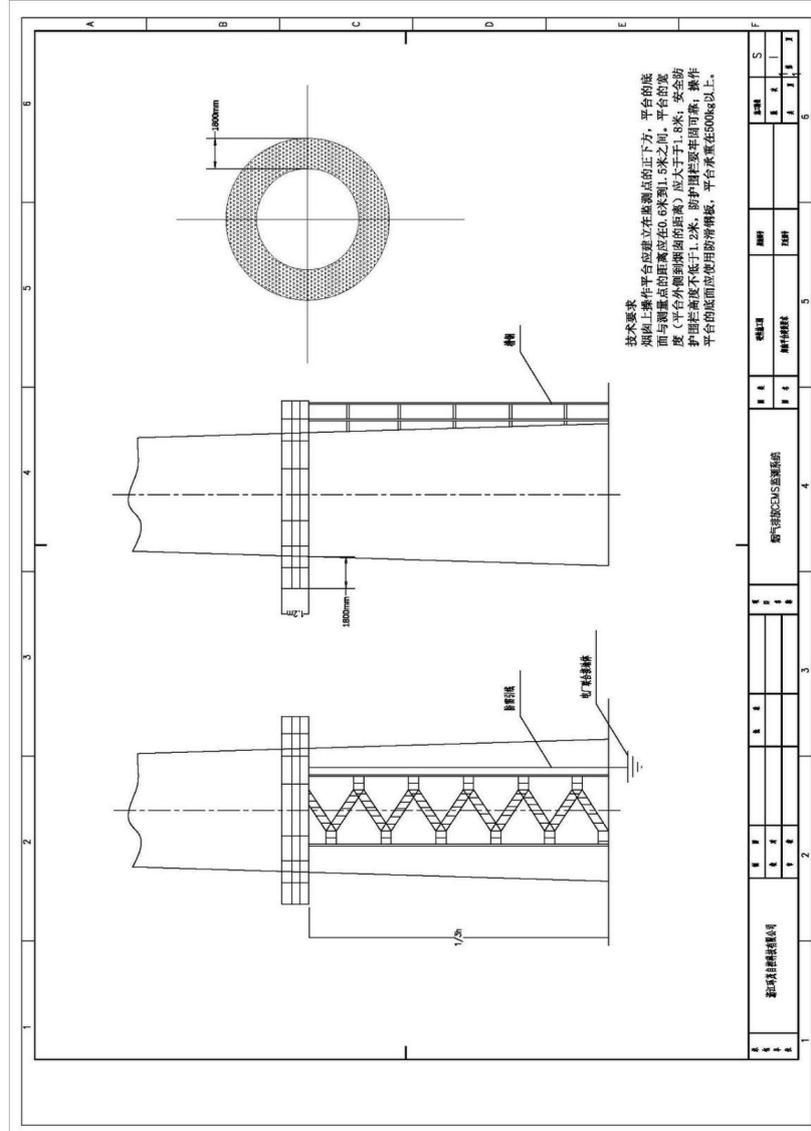
- 1) 监测平台需要比监测房顶要高
- 2) 桥架进入监测房高度为 2400mm 以上。
- 3) DCS 取信号时，我们只提供 4~20mA 接口，线缆及线缆铺设需方完成。

## 5.6 图纸

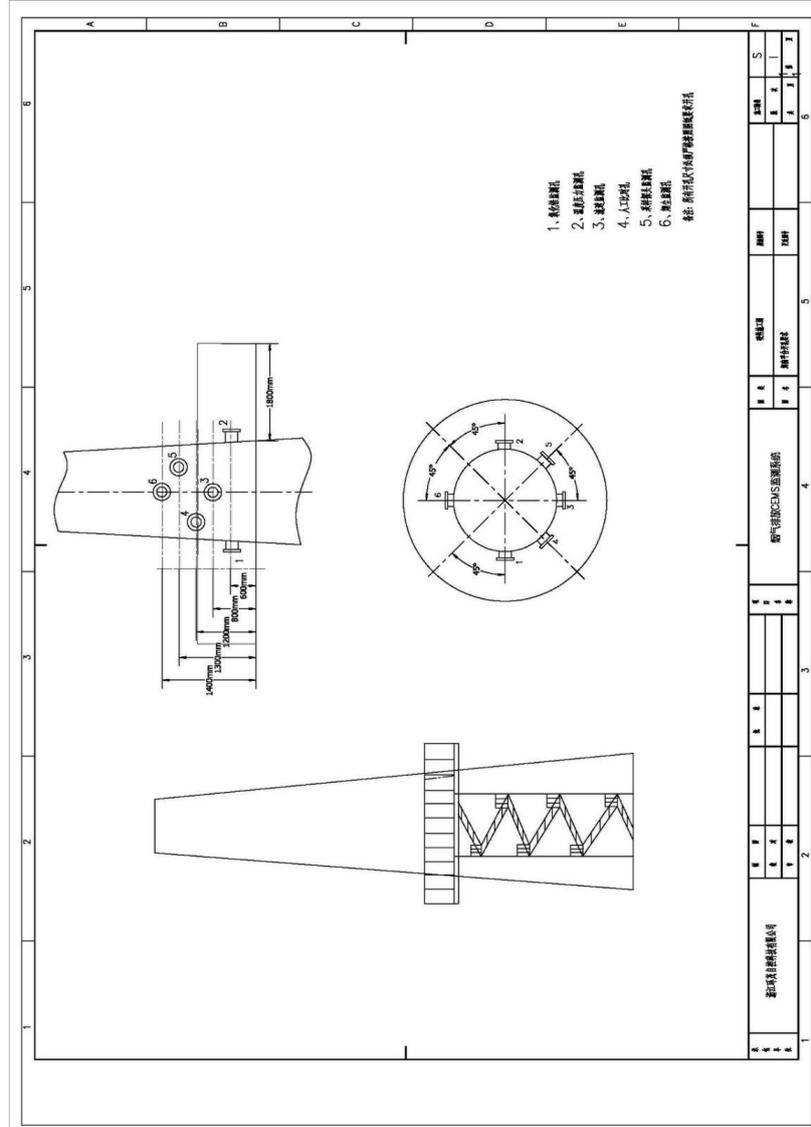
5.6.1、监测房配置要求及供电供气要求



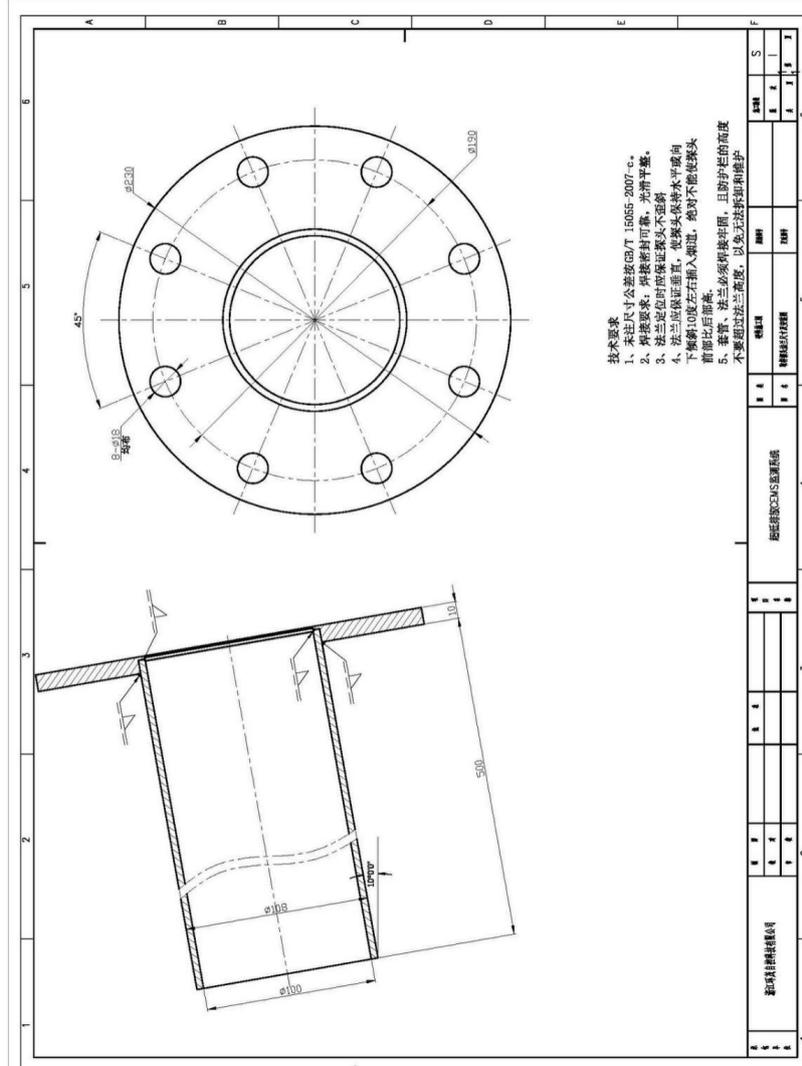
5.6.2、烟囱平台建设要求



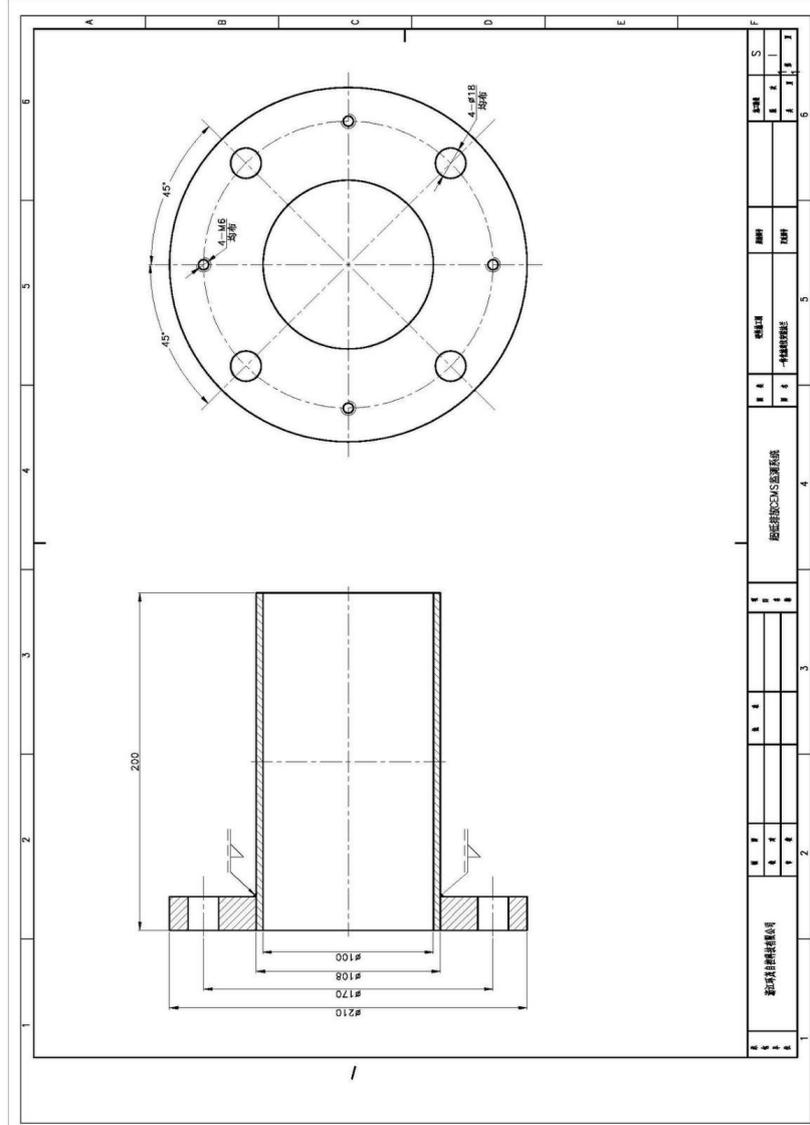
### 5.6.3、烟囱平台开孔要求



5.6.4、超低排放采样探头安装法兰及安装图纸



5.6.5、一体化流速法兰及安装图纸





**中华人民共和国**

**计量器具型式批准证书**  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF THE MEASURING  
INSTRUMENTS OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

日本 Fujii Electric Co., Ltd. \_\_\_\_\_:

根据《中华人民共和国计量法》及相关规定和技术要求，下列计量器具经型式鉴定合格，准予注册。

According to the Law on Metrology of the People's Republic of China and the relevant regulations, the pattern of measuring instruments applied for pattern approval have been approved.

计量器具名称及型号：  
Name and type of the measuring instruments:

非分散型红外气体分析仪(ZP3型)  
规格: NO<sub>x</sub> (0-42400) mg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> (0-87370) mg/m<sup>3</sup>

计量器具的技术指标见型式注册表。  
The technical specifications of the measuring instruments are described in the pattern registration list.

型式批准的标志与编号：  
The mark and identification numbers of the pattern approval:

批准人  
Approval signature

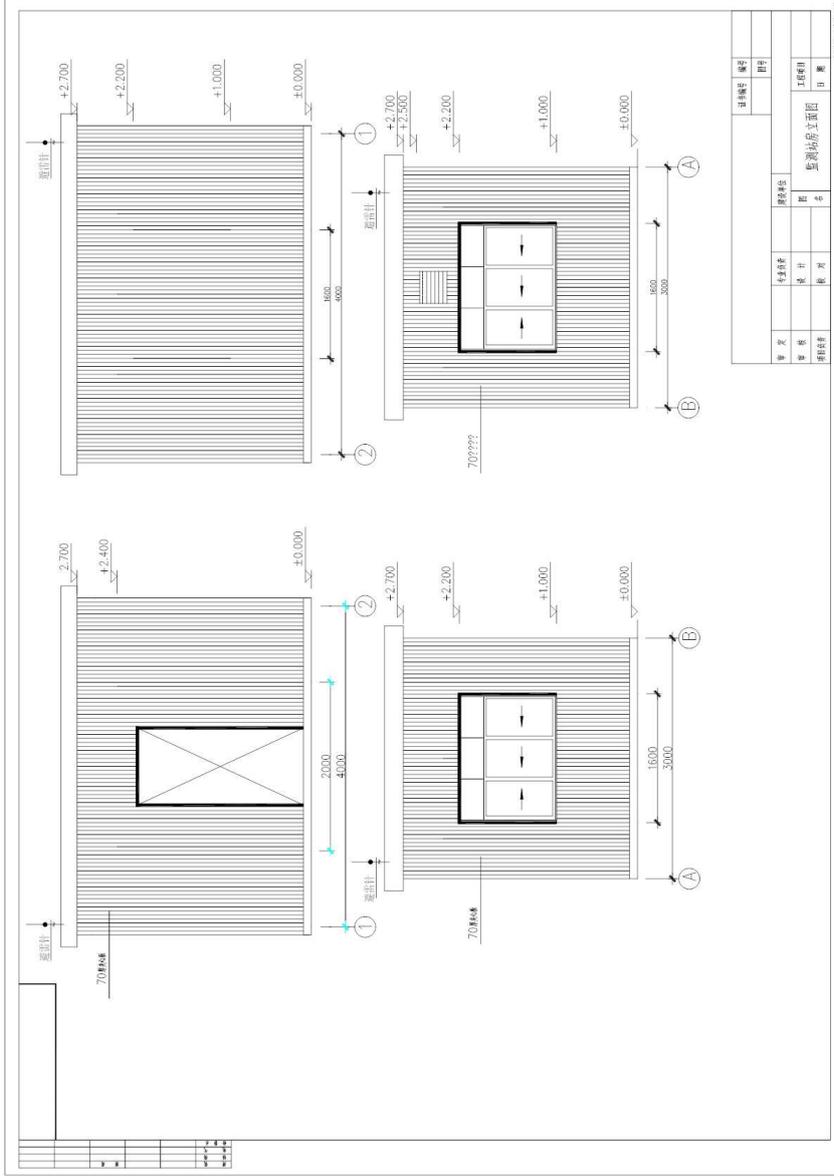


批准部门  
Approval authority

批准日期  
Approval date

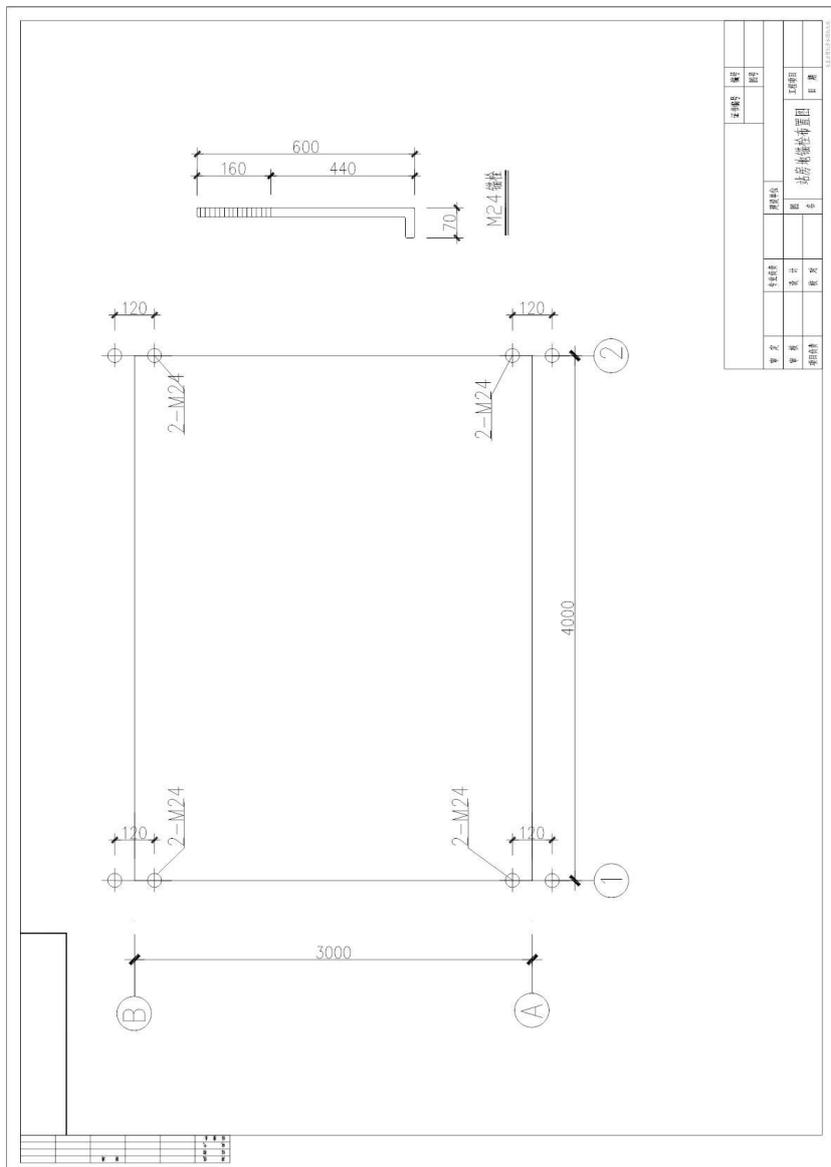


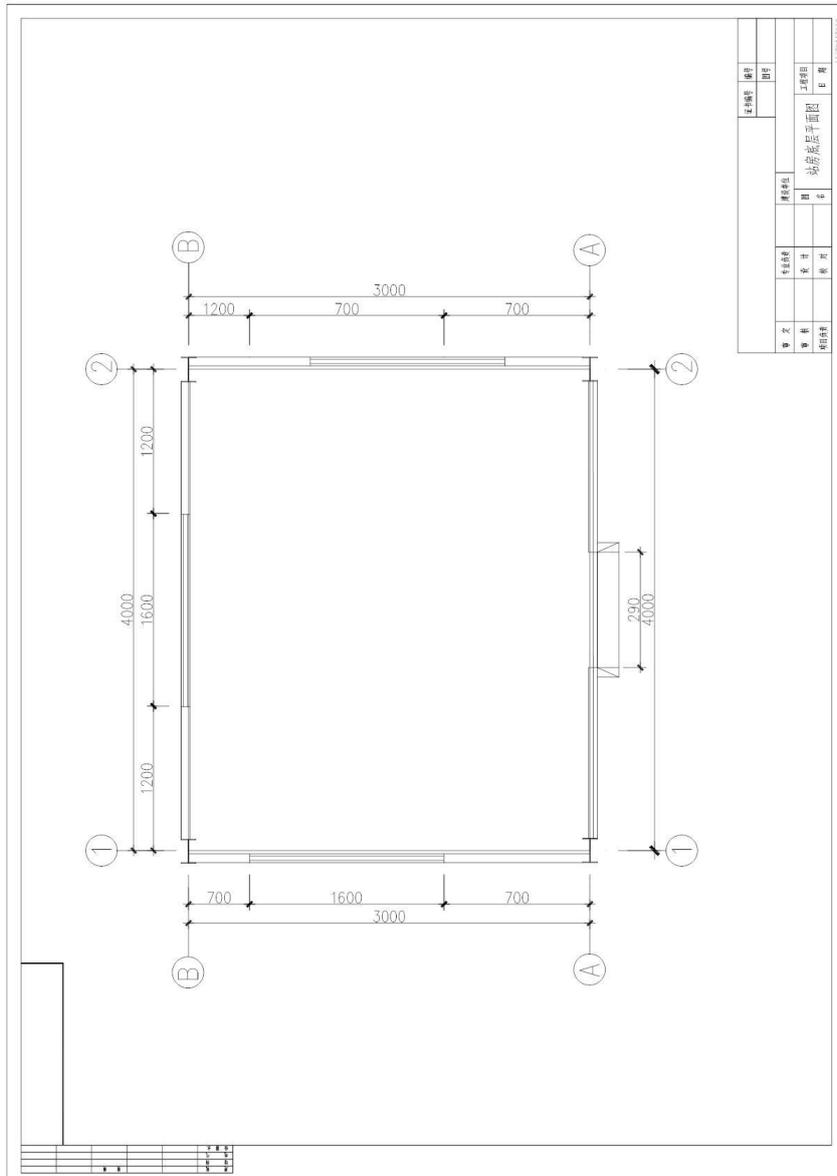


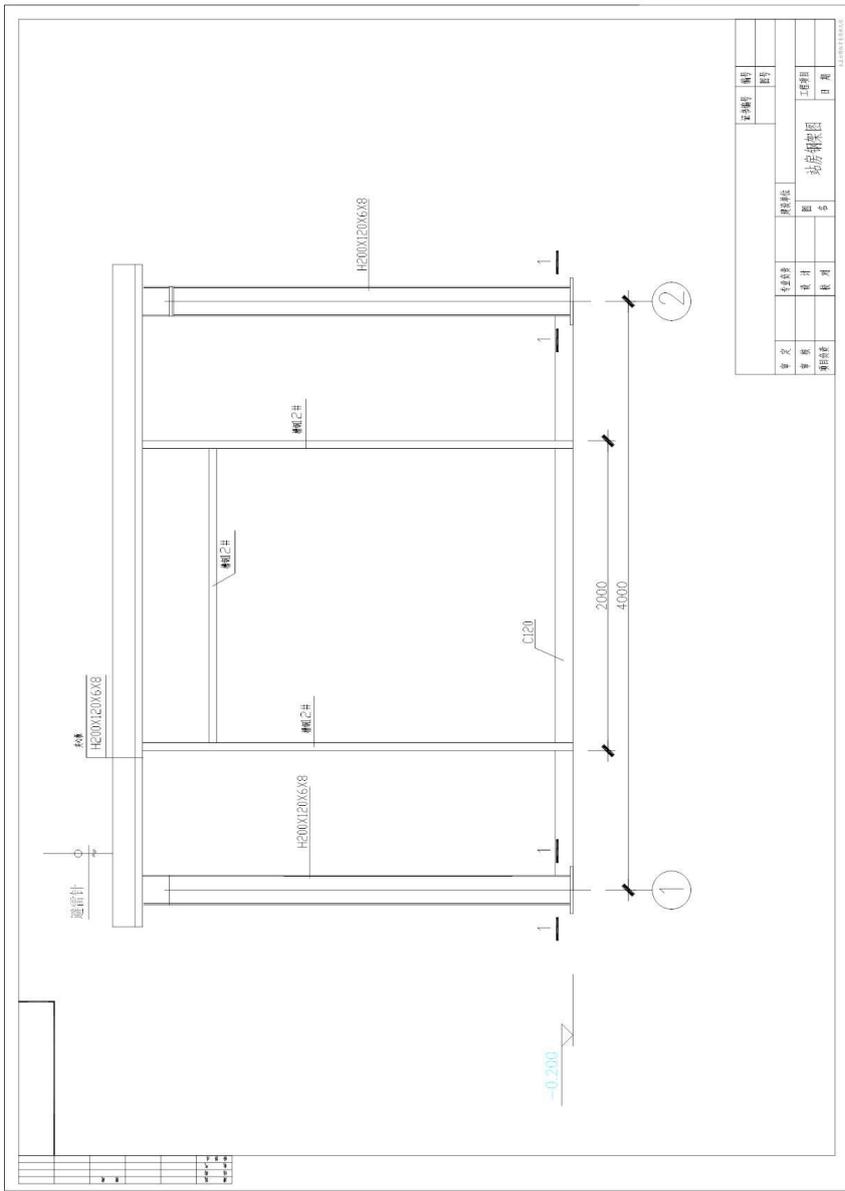


姓名	学号	姓名	学号	姓名	学号
班级	专业	班级	专业	班级	专业
日期	日期	日期	日期	日期	日期
设计名称: 建筑立面设计 设计地点: 某大学 设计日期: 2023.10.27					

建筑立面设计



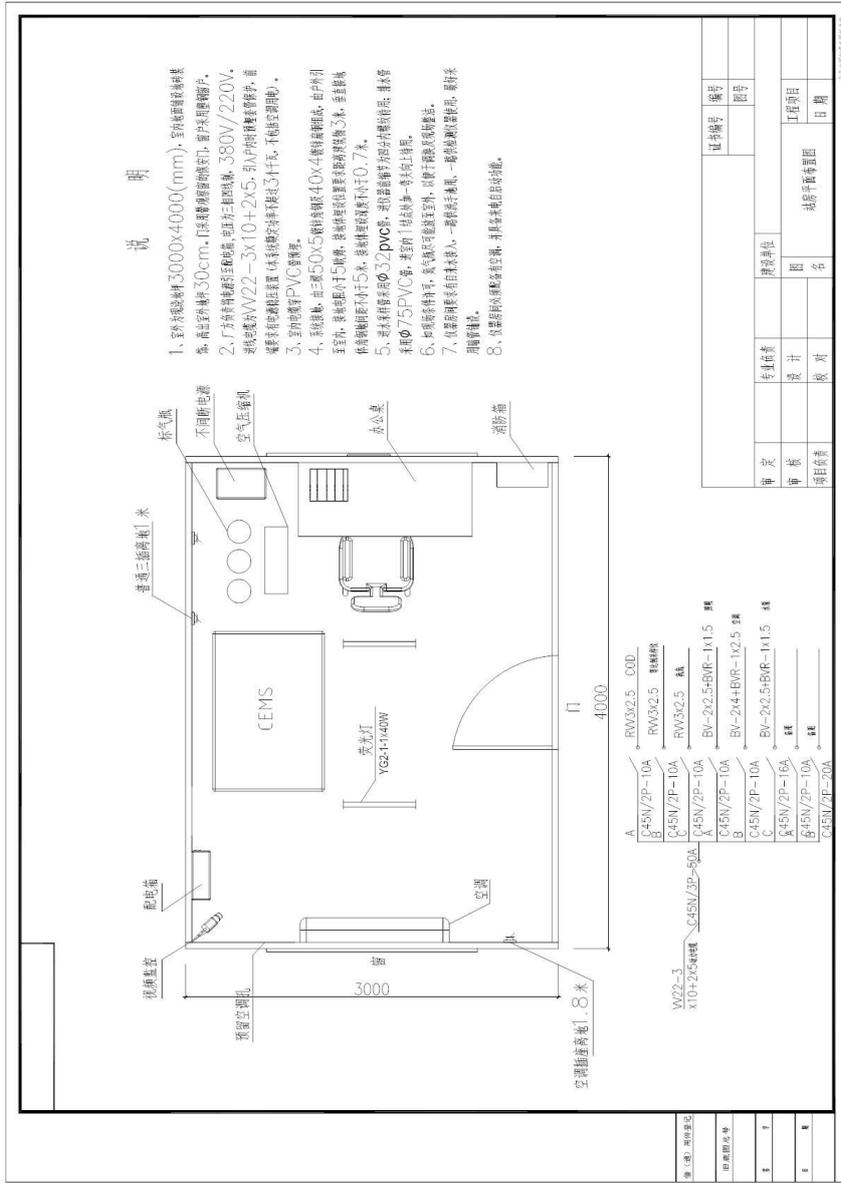




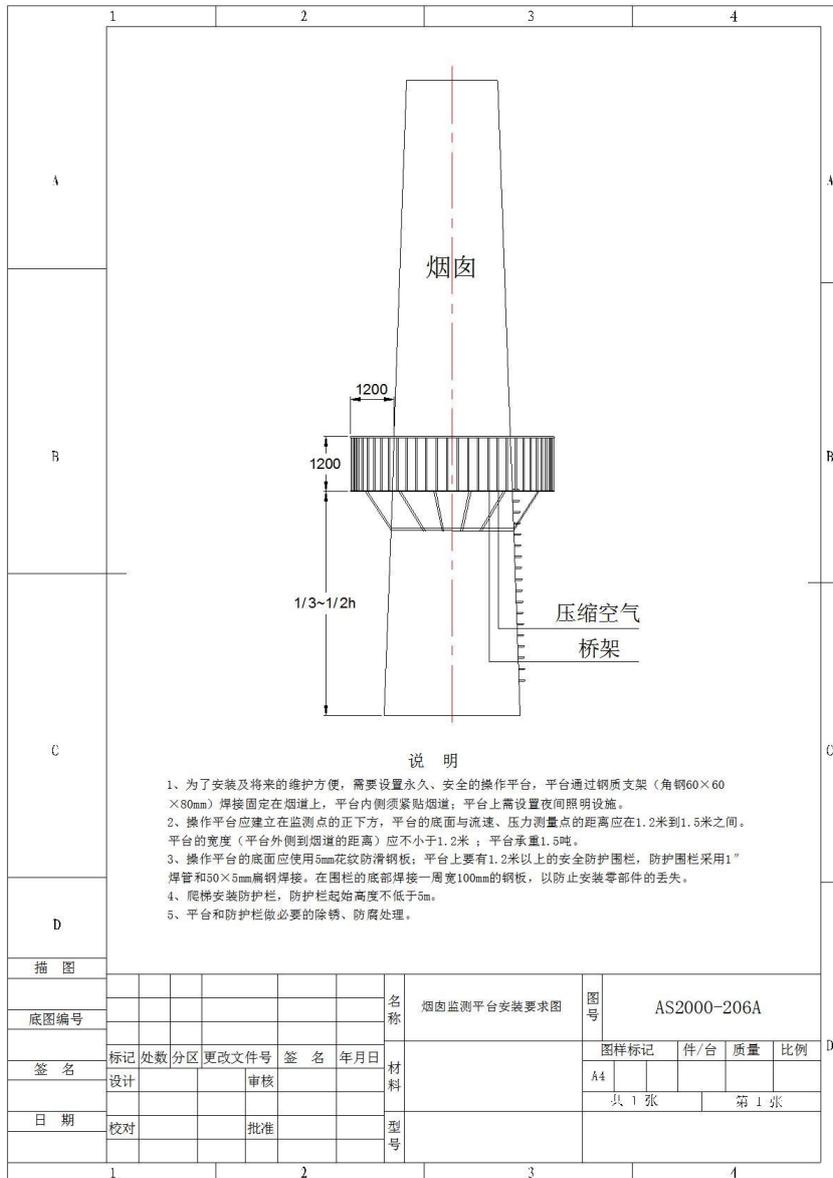
## 站房说明

- 自动监控站房面积为12m<sup>2</sup>，长4米，宽3米，高2.8米，设有窗户；
- 自动监控站房的设置不会对企业正常生产条件和环境造成影响；
- 自动监控站房建在污水排放口采样点距离一般不大于10m的地方；
- 新建独立站房的结构材料符合自动监控站房所在区域的安全要求（如防火、防腐），采用厚度0.80mm彩钢板（钢板厚度0.6mm，填充泡沫密度≥2g/cm<sup>3</sup>），防滑瓷磚鋪地；
- 站房具有良好采光功能，具有密封条，密封性好；
- 自动监控站房内安装空调，保证室内环境温度5-35℃，相对湿度≤85%RH，空调在停电恢复后自动启动；符合GB120-83工业自动化仪表工作条件的要求；
- 自动监控站房配备消防灭火器（2具ABC干粉灭火器，符合GB4351、GB402 技术标准。）；
- 自动监控站房的设备图纸和竣工图纸一式两份，分别在建站前与竣工后交付给中方。
- 自动监控站房所需电源由厂区供电系统提供，供电电压为AC（220±20）V，频率为（50±1）Hz，容量应满足设备正常运行，一般情况下不小于8kVA，当所在厂区供电电压不满足要求时，提供稳压电源以保证设备正常运行；
- 自动监控系统线和电气系统采用单独接地方式，接地电阻不大于4Ω；
- 各站点的自来水引自企业的水源。企业必须将自来水引自站房10m内。本标中各站点的排水管道为就近站房的第一个排污或非排污口，管井或非排污口前为本标工作范围；
- 自动监控站房内有合格的上、下水设施。

注册编号		编号	图号
单位	名称	规格	数量
名称	数量	名称	数量
日期	数量	名称	数量
		站房钢结构	
		日期	



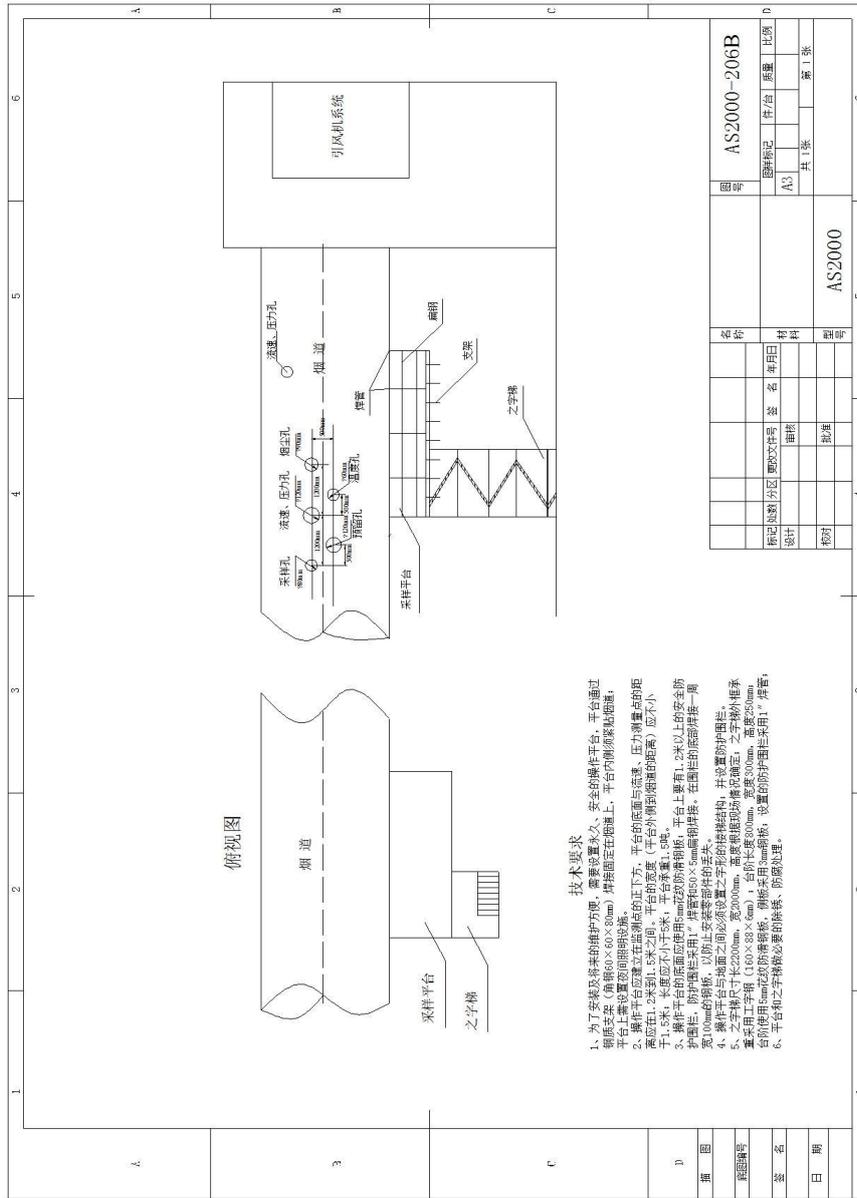
附 2: 监测平台示意图



说明

- 1、为了安装及将来的维护方便，需要设置永久、安全的操作平台，平台通过钢质支架（角钢60×60×80mm）焊接固定在烟道上，平台内侧须紧贴烟道；平台上需设置夜间照明设施。
- 2、操作平台应建立在监测点的正下方，平台的底面与流速、压力测量点的距离应在1.2米到1.5米之间。平台的宽度（平台外侧到烟道的距离）应不小于1.2米；平台承重1.5吨。
- 3、操作平台的底面应使用5mm花纹防滑钢板；平台上要有1.2米以上的安全防护围栏，防护围栏采用1#焊管和50×5mm扁钢焊接。在围栏的底部焊接一周宽100mm的钢板，以防止安装零部件的丢失。
- 4、爬梯安装防护栏，防护栏起始高度不低于5m。
- 5、平台和防护栏做必要的除锈、防腐处理。

描 图													
底图编号										名 称	烟囱监测平台安装要求图		
签 名	设计				审核					图 号	AS2000-206A		
日 期	校 对				批 准					图样标记	件/台	质量	比例
										A4			
										共 1 张		第 1 张	

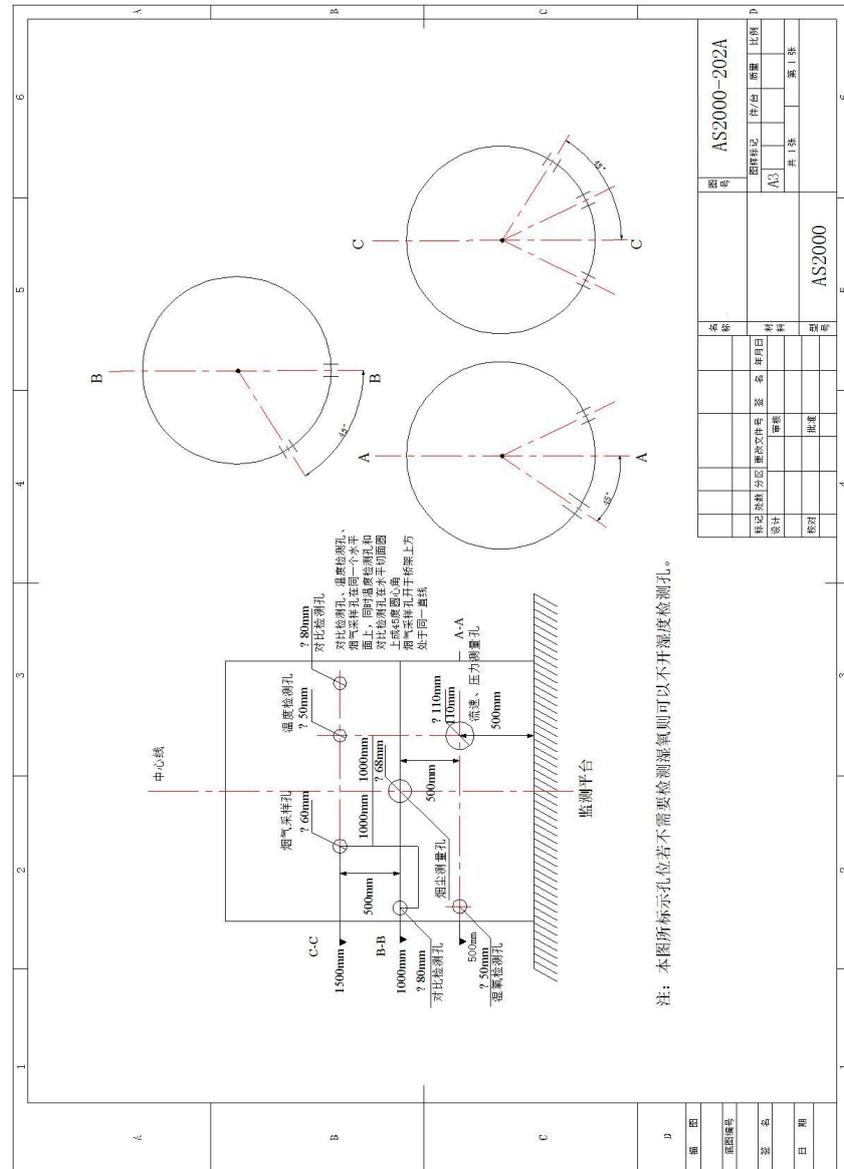


**技术要求**

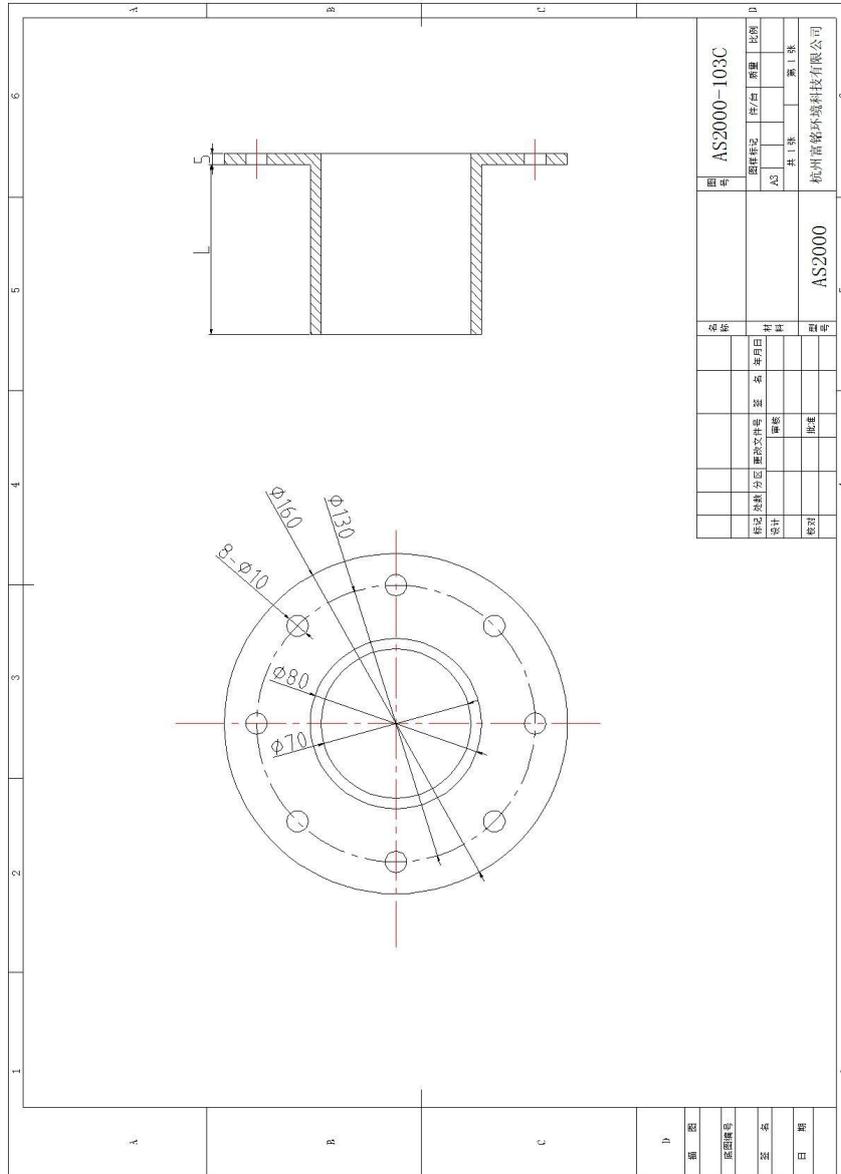
- 1、为了安装及将来的维护方便，需要设置永久、安全的操作平台，平台通过钢质支架（角钢60×60×80mm），焊固定在烟道上，平台内侧须贴防滑垫，平台上需设置醒目的警示标志。
- 2、操作平台应建立在监测点的正下方，平台的宽度（不含外伸到烟道的距离）应不小于1.2米到1.5米之间，平台的高度（不含外伸到烟道的距离）应不小于0.8米。
- 3、操作平台的底面应使用6mm厚钢板制作，平台上敷设1.2米以上的安全防冲围栏，防护栏采用1寸焊管和60×60mm扁钢焊接，在围栏的底部须焊接一圈宽10mm的钢板，以防止安装等部件的丢失。
- 4、操作平台与地面之间必须设置之字形的梯梯结构，并设置防护围栏。
- 5、之字梯尺寸长2200mm，宽200mm，高度须能视情况确定，之字梯外梯承重要用工字钢（160×88×6mm），台阶长度800mm，高度200mm，台阶高度50mm的台阶梯，侧梯采用3mm钢板，设置台阶防护栏扶手，焊管，台阶高度50mm的台阶梯，侧梯采用3mm钢板，设置台阶防护栏扶手，焊管。
- 6、平台和之字梯需要的防腐、防锈处理。

图号	AS2000-206B
比例	1:1
张数	共1张
设计	张
校对	张
审核	张
日期	

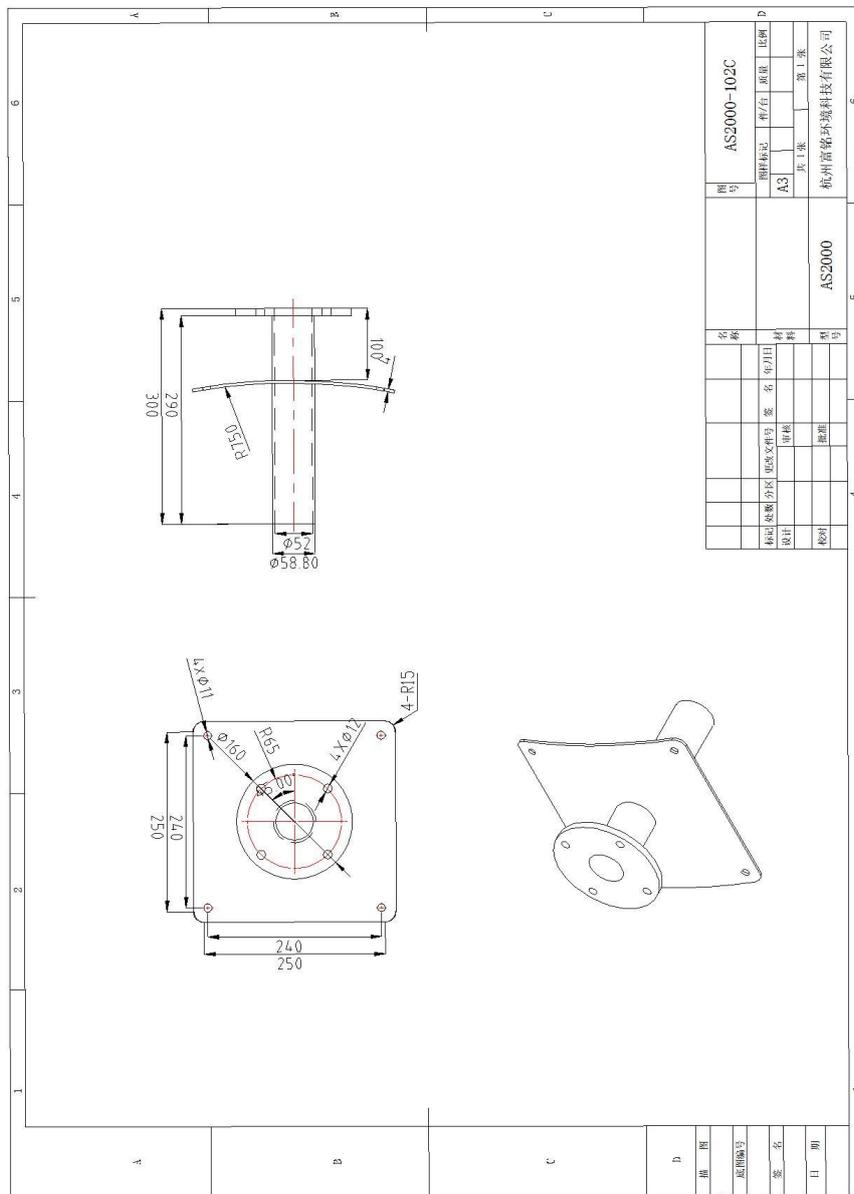
附 3：监测平台开孔图

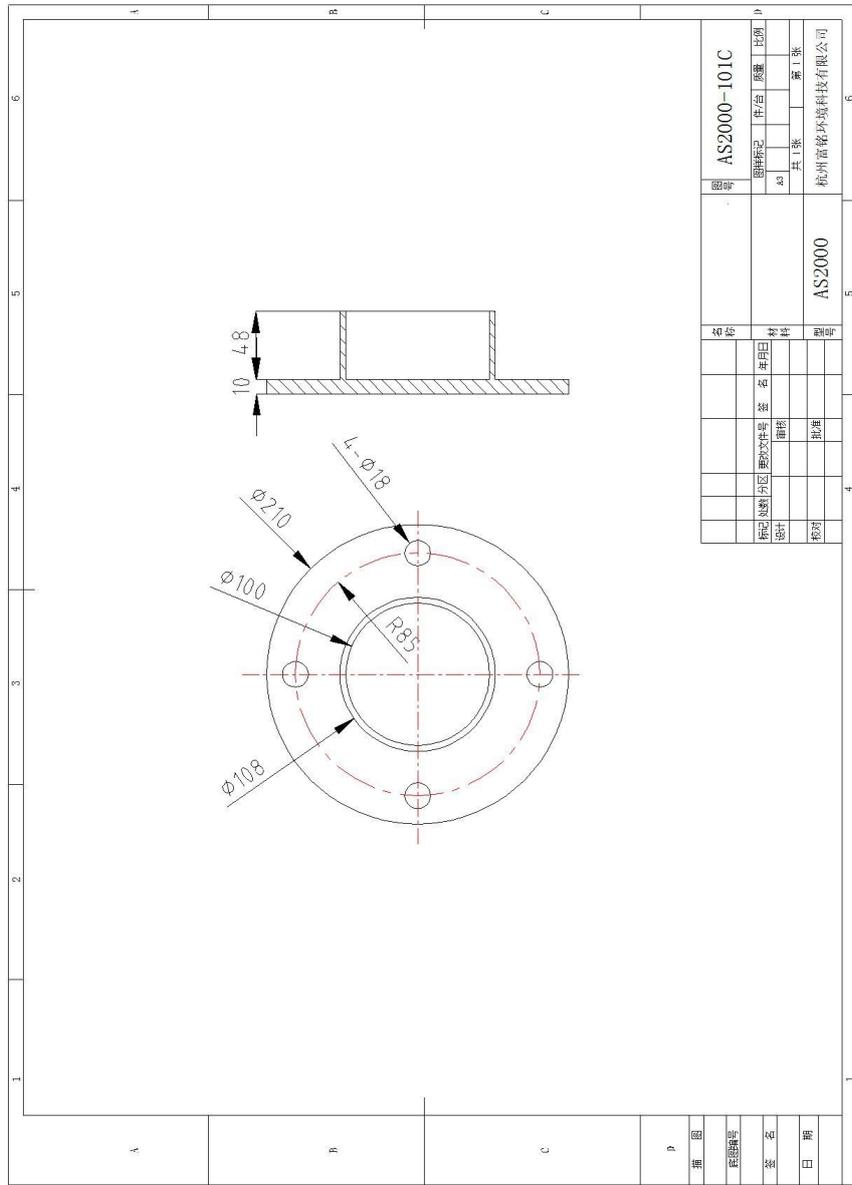


附 4：法兰安装图



图号		AS2000-103C	
图样标记	份数	张数	比例
AS			
共 1 张		第 1 张	
图名		AS2000	
设计		杭州富铭环保科技有限公司	
校对			
审核			
会签			
日期			
比例			
图例			





图号		AS2000-101C	
图名	图例	件数	比例
		共 1 张	第 1 张
图例		AS2000	
设计	审核	批准	制图
日期	比例	材料	重量
姓名	姓名	姓名	姓名
日期	日期	日期	日期
杭州富春环境科技有限公司			

# 质量控制及系统运行管理制度

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气排放在线监测系统

### 质量控管理制度

#### 1、质控管理

(1)、质量管理以保证设备现场监控系统运行质量良好为目标，质量管理的内容是对系统运行的各个环节进行质量控制、监督检查、日常维护和定期检修的质量、设备运行质量和系统综合维护质量，发现质量隐患采取预防措施，不断提高系统运行质量和服务质量。

(2)、质量管理的主要内容如下：对系统运行的各个环节进行质量控制，监督检查、日常维护和定期检修的质量、设备运行质量和系统综合维护质量，发现质量隐患，采取预防措施，不断提高系统运行质量和服务质量。

(3)、按照统一领导、分级管理和分工负责的原则，加强统计分析和质量监督检查工作，形成从下到上逐级负责、从上到下逐级监督检查的质量管理体系，质量检查结果应与考核结果挂钩，奖优罚劣。

(4)、操作人员正常掌握有关仪器设备的原理、操作和使用，符合相应的技术规范，经有关部门考核取复明上岗证。

(5)、在线监控仪器必须通过计量检定部门强检，在有效使用期内，具有中华人民共和国计量器具型式批准证书，具备运行过程定期自动标定和人工标定功能，以保证监测系统监测结果的可靠性和准确性。

(6)、采用有证标准物质，若考虑到运行成本采用自配标液，必须用有证标准物质时自配标样进行验证，验证结果必须在标准值允许范围内。标准物质能进行量值溯源；每周用国家认可的质控样（或按规定方法配制的标准溶液）对自动分析仪器进行一次标样溶液核查，质控样（或标准溶液）测定的相对误差不大于推荐值的 $\pm 10\%$ ，相对标准偏差不大于 $\pm 5\%$ ，并记录核查结果。

(7)、按照国家规定的监测分析方法进行实际小学校比对实验，比对实验误差值应在规范规定的范围内。

#### 2、质量统计与分析

(1)、质量统计必须做到真实、准确、及时。

(2)、定期进行质量分析，找出故障和异常现象的原因，提出并采取预防质量下降或改善运行质量的相应解决措施。

(3)、按规定定期汇总质量统计报表，上报主管部门。

(4)、现场监控运行质量的主要统计项目：

(a)、整个现场监控系统的故障次数及故障历时。

(b)、数据采集的完好率：完好率=（统计期内的总周期数-非正常周期数）/统计期间的总周期数×100%。

(5) 现场监控系统的运行质量统计的主要内容包括故障次数，故障历时及质量分析，故障界定：

(a)、凡在承担任务期间不论何种原因造成仪器设备停止运行反映无法使用时均称故障。

(b)、凡投入使用的设备在规定运行时间内不能正常运行的。

(c)、凡因工作责任心不强、违反操作规程或其他人为原因造成设备故障的。

### 3、质量监督检查

(1)、质量监督检查，应按照统一领导、分级管理的原则，按每人所辖范围内的质量统计分析和质量监督检查。质量监督检查小组由公司领导，工程技术部经理、客户服务经理及本部门负责人组成。

(2)、质量检查工作内容：

a) 检查各项规章制度的执行情况，加强系统运行的严格管理。

i. 检查设备操作及维护管理制度，现场监控系统房管理制度，安全保密管理制度和统计分析制度的执行情况，以及软件修改制度的执行情况。

ii. 检查各岗位责任制是否符合各岗位职责要求，发现岗位设置与实际情况不符时，应及时做出调整。

b)、检查各项维护作业完成情况，监督有关部门按照规定的质量要求搞好管理维护工作。

i. 按规定的项目、周期、数据和方法，检查相关的管理维护工作。

ii. 检查作业项目的执行情况和质量验收情况。

iii. 检查系统的各项检修测试数据是否达到了规定的技术要求，检查运行中的设备系统的质量，重点是设备完好率和线路可用率。

c)、检查各项原始记录的填写情况和各项技术资料的建立及保管情况。

冷凝水情况、气体冷却 部件、转换器、泵膜老化状态；

3、定期检查流速探头的积灰和腐蚀情况、反吹风机和管路的工作状态；

4、每周对空压机、空气净化器进行排水。

5、定期检查加热管线，采样探头加热情况，以及气路的气密性；

6、定期检查标准物质是否在有效期，以及标准物质的剩余量。

### 三、 定期质控样验证

1、每周必须两个不同浓度的标准气体对气态污染源物 CEMS 验证，一个为零点气，一个为

接近实际排放浓度的标准气体。

2、气态污染物 CEMS 出现异常情况或异常数据，查明原因并恢复正常之后，必须用两个不同浓度标准物质进行验证。

### 四、 定期更换易耗品

1、定期更换采样探头滤芯、蠕动泵管、过滤器滤芯、干燥剂、抽气泵膜、密封圈等；如探 头滤芯一般三个月更换一次，工况恶劣时，更换周期需要缩短。

2、标准物质必须在有效期使用，超过有效期必须更换。

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气在线监测维护规程

固定污染源烟气 CEMS 日常运行维护是保障烟气 CEMS 正常稳定运行、持续提供有质量保证 监测数据的必要手段。当烟气 CEMS 不能满足技术指标而失控时，应及时采取纠正措施，并应缩短下一次校准、维护和校验的间隔时间。同时保证监测站房的清洁，保证站房内的温度、湿度、 电力设施、到达采样点的安全设施均达到监测设备的运行要求；

### 一、 定期校准

- 1、气态污染物 CEMS 每 15 天至少用零气和接近烟气中污染物浓度的标准气体校准一次仪 器零点和在工作点；
- 2、气态污染物 CEMS 每 3 个月至少进行一次全系统的校准，要求零气和标准气体与样品 气体通过的路径（如采样探头、过滤器、洗涤器、调节器）一致，进行零点和量程、线性误差 和响应时间的检测。
- 3、烟气流速及颗粒物 CEMS 每 30 天（对于国控企业）/每 3 个月（对于非国控企业）至 少用校准装置校准一次仪器的零点和量程；

### 二、 定期维护

- 1、定期清洗隔离烟气与光学探头的玻璃视窗，检查仪器光路的准直情况；定期对清吹空气 保护装置进行维护，检查空气压缩机或鼓风机、软管、过滤器等部件；
- 2、定期检查气态污染物 CEMS 的过滤器、采样探头和管路的结灰和

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气排放在线监测系统

### 系统运行、维护技术管理制度

#### 1、一般要求

在线监测系统应保持各仪器干净清洁，内部管路通畅，测量正常，对各分析仪器，防止日光直射，保持环境温度稳定，避免仪器振动，日常经常检查各供电是否正常、过程温度是否正常、工作时序是否正常、有无漏电、气、及管路是否堵塞等。

#### 2、定期巡视

维护人员至少每周巡查 1 次，主要作业内容包括：

(1)、查看各分析仪器及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常。

(2)、检查采样系统、预处理系统是否正常等。

(3)、维护人每季度巡检 1 次，对设备进行全面的检查，排除存在的隐患，并向主管部门提交详细的巡检报告。

#### 3、仪器设备有关部件定期清洗与维护

参照《仪器维护规程》和仪器使用说明书的要求对仪器进行定期清洗和维护。

#### 4、零配件、易耗件定期更换

按仪器说明书的要求与实际情况更换耗件等，依据在线监测系统各部件状况和环境条件制订易耗品的更换周期，做到定期更换；如果需要更换零部件，提前订货。

#### 5、运行维护记录

维护人员认真做好仪器设备运行记录工作，对系统运行状况和维修维护做好记录，每月备份原始数据记录。

#### 6、系统预防性工作

为保证系统长期稳定运行，保证系统的有效数据率，维护人员每次认真做好仪器设备的维护保养外，还需对系统进行预防性工作工作内容包括：

(1)、检查是否有主要零部件的更换（检查型号和系列号）；

- (2)、系统布局是否正常合理（与验收时一致）；
- (3)、是否有任何的更改，或有任何可能影响系统性能的调整；
- (4)、进入现场是否方便，现场维护是否方便。
- (5)、现场有无沉积的雨水，防尘防雨情况；
- (6)、记录仪表的显示值和时间是否一致；
- (7)、检查工具、仪器手册以及测试设备等；
- (8)、检查仪表间、监测平台的卫生、防盗；

#### 7、针对性检修

针对性检修是指对仪器设备出现故障的原因和现象进行的针对性检查和维修：

(1)、根据各测点仪器结构特点、维修手册的要求和积累的工作经验，制定切实可行的常见故障判断及维修方法和维修程序，用于故障快速检修。

(2)、现场维修采用替代法提高检修速度，在备品备件保证的基础上，用备件先对出现的故障的部件进行替换，然后将出故障的部件送回厂家对该部件中的元器件做进一步检测和维修。

(3)、根据工作经验对经常容易出现故障部件和易损易耗个把列出清单和年度购置计划，进行必要的储备，保障针对性检修顺利进行。

(4)、在每次针对性检修完成后，根据检修内容和更换部件情况，对于普通零部件的维修只做零/跨检查和短期运行考核。对于关键部件的维修，按仪器使用手册的要求进行多点校准和检查，并且在检查完成后进行连续运行考核，考核结束确认仪器工作正常后，才能将仪器投入使用。

#### 8、技术人员在处理故障时遵循的原则

维护人员在处理故障时不能影响到系统的正常运行，在必须进行系统重装或系统启动等较大动作时，须经环保局主管部门批准后方可实施。

维护人员在处理故障时，要认真填写《现场维护记录表》。

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气排放在线监测系统

### 定期校验制度

1、每月进行一次实际标气现场校核。对粉尘仪进行零点和跨度校准。

（1）、当仪器发生严重故障，经维修后在正常使用和运行之前亦必须对仪器进行一次校准和校验。

（3）、进行相关校准和校验时，必须有专人负责监督工况，在测试期间保持相对稳定，做好测试记录和调整、维护记录。

（4）、 校验内容及各项指标，须参照相关仪器说明书要求执行。

（5）、设备长期停用后，再开机要进行校定校验。

（6）、更换光学组件、电路器件及电路板中的任何一种都需要进行手工标定校验。

（7）、更换配件时需要进行手工标定校验。

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气排放在线监测系统

### 人员岗位职责

#### 一、工作准则

##### 1、环境管理要求

- 保持室内整洁、禁止吸烟，与监测分析无关物品请勿带入室内；
- 外来人员须经许可，并有责任人员陪同方可入内；
- 室内各种仪器、工具、技术说明书和操作手册应分类放置，妥善保管；
- 每周打扫一次卫生，并做登记；
- 发生意外情况时，应迅速切断电源，水源，采取有效措施，同时上报主管部门。
- 周围无影响性能的震动、强电磁场等干扰。
- 当仪器工作时务必把仪器前门关闭。

##### 2、操作注意事项

- 开机前做好系统检查，按操作说明书要求开关机；
- 开机后仪器进入自检预热及主菜单，无需重新设定；
- 系统具有长期连续运行和断电保护自动恢复功能，非特殊原因勿随意停机；
- 仪器自动进入已设定程序工作，未经同意不可擅自更改相关参数；
- 如果不需要仪器运行，只需关闭电源，重新运行再接通电源；
- 浓硫酸和消解液是强腐蚀性液体，重铬酸钾和硫酸汞是有毒化学品，人体不能直接接触，请务必按照使用规程进行操作
  - 若系统出现故障，不要擅自维修、拆装仪器上任意组件。请联系服务商

##### 3、日常维护项目

- 检查系统堵塞或漏气并作记录；
- 检查仪器运行、显示、数据保存是否正常并作记录；

- 定期对仪器进行系统清洁（包括采样管，过滤滤芯、探头单元等）并作记录。
- 定期进行仪器的标定并作记录；

#### 4、操作人员职责

- 仪器设备操作人员，必须经过培训，才能上机操作；
- 熟练掌握仪器设备的工作流程，确保设备安全运行；
- 仪器出现故障时，及时报告主管，通知专业服务人员检查、维修；
- 规范设备运行记录，及时向有关部门提供监测结果；
- 协助仪器专业服务人员的定检和维修工作。

#### 5、维修安全操作规程

- 开始检修、维修工作前，先检查电源、气源是否断开。如果仪器设备与动力线未切断时，禁止检修、维修。
- 操作中按规定要求将故障部位、零件拆下，并按规定存放，不要乱丢乱放，避免混装丢失。
- 工作场地若有油液、污水或其他杂物时，应及时清扫处理，以防滑倒伤人。
- 清洗零部件时，根据零部件的特性与要求，选择不同的清洗液，清洗液要倒在指定容器内，不准随便乱倒，并按要求进行处理。
- 仪器设备上的安全防护装置未安装好之前，不准通电试用。
- 维修现场，要指定专人维持现场秩序，禁止无关人员入内，保证安全施工。维修结束后，按要求清扫整理现场后方可离开。

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气排放在线监测系统

### 设备故障预防与处置制度

为了规范现场端突发事故的应急管理和应急响应程序，及时有效地实施应急处理工作，最大程度地减少人员伤亡、财产损失，事故损害，保障在线监测系统运行率、数据准确率、数据上传率等，特制定本制度。

遵循快速反应，统一指挥，现场应急处理与应急支援相结合的原则，

#### 1、突发事件分析

- 1.1 监控点监控网站数据无故断线；
- 1.2 监控点监控网站数据极高极低；
- 1.3 监控点设备无故受损
- 1.4 监控点数据比对误差较大。

#### 2、应急组织体系

2.1. 事故应急救援工作在单位领导统一领导下，各有关职能科室分工合作，各司其职，密切配合，迅速、高效、有序开展。

2.2 成立事故应急小组，负责组织有关部门制定应急处理预案，统一部署应急预案的实施工作，及紧急处理措施。负责报告、信息报送、组织联络各职能部门及协调；负责与主管环保部门工作汇报。负责事故现场进行详细检查，关闭系统和抢修设备。

在处理过程中，应当勇敢，科学，冷静，而不能盲目、蛮干；遇到有毒有害物质或有其它潜在危险时，必须有防范措施不力或请专业队伍进行抢险工作。

在处理过程中必须听从主管人员指挥。

#### 3、应急维修对策

(1)、若仪器设备突然发生故障，应立即通知设备运营公司，应向上级领导和环保部门汇报。

(2)、若仪器的故障仅为常规备品备件或易耗件引起的，则现场更换出现问题的备品备件或易耗件。

(3)、若故障是由仪器主要部件引起而现场无法排除故障问题时，应在3天内予以解决，其中进口部件确需国外订货，应在1个月内解决。应向上级领导

和环保部门汇报。

(4)、若有超过三天无法排除故障的仪器或部件，应用其他同类型产品替换维修，以确保系统正常运行。

(5)、若是采样泵/管出现堵塞，现场进行压缩空气吹扫，如果清理后无法使用，则及时更新的。

# 稳定运行记录

时间	废气流量-平均值 (m3/s)	废气流量-排放量(m3)	氮氧化物-平均值 (mg/m3)	烟气温度-平均值 (℃)	烟气流速-平均值 (m/s)	烟气湿度-平均值 (%)	烟尘-平均值 (mg/m3)	一氧化氮-平均值 (mg/m3)	二氧化硫-平均值 (mg/m3)	氧气含量-平均值 (%)	二氧化氮-平均值 (mg/m3)
20230401000000	10.97	39504.02	0.27	22.66	6.90	2.56	1.14	0.00	1.55	21.07	0.27
20230401010000	11.24	40446.82	0.33	22.70	7.04	2.21	1.14	0.00	2.79	21.06	0.33
20230401020000	11.36	40896.11	0.33	22.67	7.12	2.17	1.15	0.00	3.15	21.06	0.33
20230401030000	11.41	41059.13	0.30	22.67	7.15	2.19	1.15	0.00	3.13	21.04	0.30
20230401040000	11.12	40018.28	0.31	22.70	6.97	2.17	1.15	0.00	2.92	21.04	0.31
20230401050000	11.31	40727.67	0.33	22.59	7.08	2.10	1.16	0.00	3.09	21.05	0.33
20230401060000	11.21	40338.57	0.29	22.57	7.01	2.08	1.16	0.00	1.36	21.05	0.29
20230401070000	11.35	40847.63	0.28	22.91	7.11	2.15	1.15	0.00	0.00	21.07	0.28
20230401080000	10.93	39352.28	0.24	23.30	6.87	2.24	1.15	0.00	0.00	21.10	0.24
20230401090000	10.88	39179.15	9.06	24.14	6.87	2.39	1.14	5.76	0.00	21.10	0.23
20230401100000	11.43	41141.58	36.28	25.71	7.27	2.69	1.13	23.50	0.00	21.09	0.25
20230401110000	10.90	39229.73	19.75	26.90	6.97	2.85	1.13	12.74	0.00	21.09	0.21
20230401120000	10.36	37284.44	3.64	26.81	6.63	2.86	1.11	2.27	0.00	21.08	0.16
20230401130000	10.07	36238.00	0.23	26.08	6.42	2.74	1.12	0.00	0.00	21.07	0.23
20230401140000	10.34	37231.77	0.23	25.96	6.59	2.70	1.13	0.00	0.00	21.05	0.23
20230401150000	10.66	38370.44	0.17	26.00	6.79	2.70	1.13	0.00	0.00	21.04	0.17
20230401160000	10.57	38043.94	0.25	25.98	6.73	2.70	1.13	0.00	1.41	21.04	0.25
20230401170000	10.55	37992.72	0.23	26.03	6.73	2.72	1.15	0.00	3.02	21.04	0.23
20230401180000	10.73	38608.40	0.26	26.19	6.84	2.74	1.14	0.00	3.21	21.05	0.26
20230401190000	11.28	40614.97	0.30	26.49	7.20	2.76	1.14	0.00	2.85	21.05	0.30
20230401200000	11.10	39948.34	0.23	26.63	7.13	3.36	1.14	0.00	2.34	21.08	0.23
20230401210000	11.10	39946.09	0.28	26.55	7.17	3.87	1.15	0.00	1.97	21.09	0.28
20230401220000	10.95	39435.86	0.23	26.45	7.08	3.93	1.15	0.00	1.65	21.10	0.23
20230401230000	10.87	39115.87	0.28	26.44	7.02	3.93	1.13	0.00	1.39	21.10	0.28
20230402000000	10.92	39325.94	0.28	26.37	7.06	3.92	1.13	0.00	1.26	21.10	0.28
20230402010000	11.00	39596.50	0.27	26.19	7.09	3.72	1.12	0.00	1.11	21.09	0.27
20230402020000	11.18	40237.45	0.29	26.13	7.20	3.70	1.10	0.00	0.95	21.08	0.29
20230402030000	11.21	40350.32	0.25	26.09	7.20	3.50	1.10	0.00	0.81	21.07	0.25
20230402040000	11.03	39688.85	0.24	25.77	7.05	3.11	1.13	0.00	0.71	21.06	0.24
20230402050000	10.82	38942.85	0.26	25.58	6.90	3.01	1.14	0.00	0.55	21.08	0.26
20230402060000	11.06	39814.07	0.26	25.60	7.08	3.27	1.13	0.00	0.63	21.08	0.26
20230402070000	11.26	40542.97	0.28	25.68	7.22	3.38	1.14	0.00	0.75	21.09	0.28
20230402080000	11.01	39632.08	0.15	26.04	7.09	3.69	1.13	0.00	0.68	21.10	0.15
20230402090000	10.79	38854.78	0.15	27.04	7.00	4.05	1.08	0.00	1.34	21.11	0.15
20230402100000	10.54	37947.48	0.16	28.85	6.87	3.96	1.12	0.00	1.76	21.10	0.16
20230402110000	10.41	37458.51	0.16	30.06	6.81	4.05	1.13	0.00	0.00	21.09	0.16
20230402120000	10.61	38199.40	1.20	30.60	6.96	4.05	1.11	0.69	0.00	21.05	0.15
20230402130000	10.74	38654.24	8.22	30.03	7.02	3.93	1.10	5.27	0.00	21.02	0.14
20230402140000	10.32	37155.90	3.10	29.62	6.74	3.86	1.11	1.95	0.00	21.01	0.11
20230402150000	10.29	37033.22	0.19	29.07	6.69	3.72	1.11	0.00	0.00	20.99	0.19
20230402160000	11.08	39874.01	0.20	28.31	7.16	3.37	1.11	0.00	0.00	20.98	0.20
20230402170000	10.92	39325.62	0.17	28.03	7.05	3.30	1.12	0.00	0.51	20.99	0.17
20230402180000	10.69	38475.37	0.16	27.74	6.88	3.17	1.14	0.00	2.91	21.00	0.16
20230402190000	10.99	39576.74	0.21	27.56	7.07	3.13	1.14	0.00	3.32	21.00	0.21
20230402200000	11.29	40636.66	0.19	27.38	7.25	3.08	1.14	0.00	2.91	21.02	0.19
20230402210000	11.15	40121.91	0.18	27.43	7.16	3.09	1.13	0.00	2.52	21.04	0.18
20230402220000	10.99	39564.30	0.16	27.46	7.06	3.09	1.12	0.00	2.79	21.04	0.16
20230402230000	11.16	40180.05	0.20	27.55	7.18	3.10	1.12	0.00	1.68	21.04	0.20
20230403000000	11.05	39773.24	0.13	27.43	7.14	3.67	1.12	0.00	0.00	21.03	0.13
20230403010000	10.87	39132.63	0.16	27.47	7.03	3.64	1.13	0.00	0.00	21.02	0.16
20230403020000	11.06	39806.66	1.03	27.57	7.16	3.78	1.11	0.57	0.00	21.02	0.15
20230403030000	10.97	39472.30	0.14	27.64	7.10	3.76	1.11	0.00	0.00	21.01	0.14
20230403040000	11.06	39823.02	0.12	27.53	7.16	3.70	1.11	0.00	0.00	21.01	0.12
20230403050000	10.87	39139.00	0.15	27.50	7.02	3.50	1.10	0.00	0.01	21.02	0.15
20230403060000	11.24	40463.41	0.17	27.52	7.25	3.48	1.10	0.00	1.58	21.03	0.17
20230403070000	11.06	39831.48	0.15	27.54	7.14	3.42	1.11	0.00	2.22	21.05	0.15

时间	废气流量-平均值 (m3/s)	废气流量-排放量(m3)	氮氧化物-平均值 (mg/m3)	烟气温度-平均值 (℃)	烟气流速-平均值 (m/s)	烟气湿度-平均值 (%)	烟尘-平均值 (mg/m3)	一氧化碳-平均值 (mg/m3)	二氧化硫-平均值 (mg/m3)	氧气含量-平均值 (%)	二氧化氮-平均值 (mg/m3)
20230403080000	10.88	39148.22	0.19	27.90	7.03	3.51	1.10	0.00	0.16	21.05	0.19
20230403090000	11.03	39718.21	0.23	29.07	7.17	3.69	1.09	0.00	0.00	21.05	0.23
20230403100000	11.36	40887.20	0.24	29.97	7.39	3.48	1.11	0.00	0.00	21.05	0.24
20230403110000	11.27	40571.86	0.24	31.23	7.37	3.53	1.15	0.00	0.00	21.05	0.24
20230403120000	10.97	39507.68	0.23	29.60	7.12	3.31	1.08	0.00	0.00	21.04	0.23
20230403130000	11.11	39989.71	0.19	28.77	7.18	3.22	1.08	0.00	0.00	21.01	0.19
20230403140000	11.22	40383.67	0.19	28.04	7.23	3.16	1.07	0.00	0.00	20.99	0.19
20230403150000	11.48	41308.21	0.19	27.55	7.37	3.02	1.08	0.00	0.00	20.98	0.19
20230403160000	11.28	40606.63	0.23	27.45	7.24	3.03	1.08	0.00	0.00	20.96	0.23
20230403170000	11.19	40292.11	0.19	27.25	7.18	3.00	1.09	0.00	0.00	20.97	0.19
20230403180000	11.09	39918.61	0.21	26.62	7.09	2.86	1.12	0.00	0.00	20.98	0.21
20230403190000	11.59	41706.29	0.23	26.38	7.40	2.85	1.14	0.00	0.00	21.00	0.23
20230403200000	10.97	39487.43	0.22	26.47	7.01	2.89	1.13	0.00	0.00	21.01	0.22
20230403210000	11.06	39797.80	1.52	26.43	7.07	2.88	1.14	0.81	0.00	21.03	0.27
20230403220000	11.31	40722.83	10.65	26.37	7.23	2.85	1.14	6.77	0.00	21.03	0.28
20230403230000	11.54	41529.30	6.86	26.32	7.37	2.83	1.15	4.26	0.00	21.02	0.32
20230404000000	11.43	41137.17	0.36	26.34	7.30	2.83	1.16	0.08	0.00	21.02	0.23
20230404010000	10.83	39003.61	0.29	26.37	6.92	2.84	1.15	0.00	0.00	21.01	0.29
20230404020000	11.17	40227.70	0.25	26.44	7.14	2.87	1.14	0.00	0.00	21.00	0.25
20230404030000	11.44	41184.93	0.22	26.42	7.31	2.88	1.13	0.00	0.00	21.01	0.22
20230404040000	11.13	40081.04	0.92	26.26	7.11	2.85	1.14	0.50	0.00	21.01	0.16
20230404050000	11.68	42051.44	5.62	26.22	7.46	2.83	1.15	3.55	0.00	21.01	0.19
20230404060000	12.68	45650.21	1.94	26.37	8.10	2.84	1.16	1.14	0.00	21.00	0.19
20230404070000	12.84	46232.72	0.22	26.73	8.22	2.90	1.14	0.00	0.00	21.01	0.22
20230404080000	12.71	45759.34	0.21	27.05	8.15	2.98	1.12	0.00	0.00	21.01	0.21
20230404090000	12.49	44953.90	0.24	27.10	8.01	3.00	1.11	0.00	0.00	21.01	0.24
20230404100000	12.19	43899.01	1.81	27.30	7.83	3.06	1.09	0.96	0.00	21.01	0.33
20230404110000	12.61	45394.53	0.23	27.48	8.10	3.10	1.09	0.00	0.00	21.00	0.23
20230404120000	11.99	43167.56	0.24	27.69	7.72	3.14	1.09	0.00	0.00	20.98	0.24
20230404130000	12.34	44409.77	0.27	27.94	7.95	3.17	1.11	0.00	0.00	20.96	0.27
20230404140000	9.85	35460.09	0.22	26.64	6.31	2.98	1.25	0.00	0.00	20.94	0.22
20230404150000	10.44	37568.30	0.18	27.39	6.71	3.14	1.12	0.00	0.00	20.93	0.18
20230404160000	10.63	38276.77	0.64	27.75	6.85	3.23	1.12	0.30	0.00	20.92	0.19
20230404170000	10.94	39378.34	0.11	27.82	7.05	3.26	1.11	0.00	0.00	20.93	0.10
20230404180000	10.81	38915.40	0.14	28.02	6.97	3.27	1.14	0.00	0.00	20.95	0.14
20230404190000	10.94	39372.91	0.19	28.65	7.08	3.36	1.16	0.00	0.00	20.96	0.19
20230404200000	10.63	38281.79	0.16	28.59	6.88	3.36	1.14	0.00	0.00	20.98	0.16
20230404210000	10.19	36685.20	0.18	29.15	6.61	3.42	1.12	0.00	0.00	20.99	0.18
20230404220000	10.89	39217.74	0.15	29.02	7.06	3.41	1.10	0.00	0.00	20.99	0.15
20230404230000	10.27	36955.24	0.17	28.65	6.66	3.56	1.09	0.00	0.00	21.00	0.17
20230405000000	10.29	37060.01	0.14	28.77	6.75	4.57	1.08	0.00	0.00	20.99	0.14
20230405010000	10.77	38780.99	0.19	28.85	7.03	4.14	1.09	0.00	0.00	20.99	0.19
20230405020000	10.31	37099.24	0.20	28.96	6.73	4.14	1.08	0.00	0.00	20.96	0.20
20230405030000	10.75	38711.47	0.18	28.91	7.00	3.86	1.09	0.00	0.00	20.96	0.18
20230405040000	10.57	38058.75	0.16	27.54	6.83	3.62	1.27	0.00	0.00	20.97	0.16
20230405050000	10.56	38027.30	0.15	27.01	6.81	3.53	1.45	0.00	0.00	20.99	0.15
20230405060000	10.52	37855.75	0.15	26.69	6.81	4.08	1.37	0.00	0.00	21.01	0.15
20230405070000	10.03	36118.46	0.24	27.15	6.53	4.46	1.21	0.00	0.00	21.02	0.24
20230405080000	10.04	36151.28	0.25	26.34	6.47	3.63	1.67	0.00	0.00	21.04	0.25
20230405090000	10.53	37895.58	0.19	25.93	6.78	3.75	1.56	0.00	0.00	21.05	0.19
20230405100000	10.14	36497.46	0.24	25.94	6.53	3.84	1.44	0.00	0.00	21.04	0.24
20230405110000	10.37	37317.67	0.38	26.49	6.71	4.09	1.38	0.00	0.00	21.00	0.38
20230405120000	10.09	36313.21	0.11	27.68	6.59	4.59	1.21	0.00	0.00	21.03	0.11
20230405130000	9.28	33418.38	0.78	27.63	6.05	4.30	1.24	0.24	0.00	21.04	0.42
20230405140000	9.93	35757.82	1.75	27.82	6.50	4.63	1.20	1.01	0.00	21.01	0.19
20230405150000	10.00	36007.17	2.92	28.52	6.58	5.00	1.11	1.76	0.00	21.00	0.22

时间	废气流量-平均值 (m3/s)	废气流量-排放量(m3)	氮氧化物-平均值 (mg/m3)	烟气温度-平均值 (℃)	烟气流速-平均值 (m/s)	烟气湿度-平均值 (%)	烟尘-平均值 (mg/m3)	一氧化碳-平均值 (mg/m3)	二氧化硫-平均值 (mg/m3)	氧气含量-平均值 (%)	二氧化氮-平均值 (mg/m3)
20230405160000	11.24	40462.65	4.23	29.94	7.40	4.63	1.09	2.61	0.00	21.00	0.22
20230405170000	11.92	42925.23	0.47	30.01	7.82	4.22	1.14	0.12	0.00	20.99	0.28
20230405180000	11.54	41552.12	0.37	29.79	7.55	4.00	1.15	0.00	0.00	21.01	0.37
20230405190000	11.63	41879.01	0.37	29.88	7.60	3.88	1.15	0.00	0.64	21.03	0.37
20230405200000	11.65	41936.91	0.35	29.92	7.62	4.07	1.15	0.00	3.13	21.04	0.35
20230405210000	11.91	42878.95	0.35	30.05	7.83	4.40	1.15	0.00	0.63	21.05	0.35
20230405220000	11.85	42641.15	4.14	29.98	7.78	4.33	1.15	2.49	0.00	21.05	0.32
20230405230000	11.92	42924.93	2.52	29.95	7.83	4.41	1.15	1.45	0.00	21.05	0.31
20230406000000	11.45	41206.54	0.34	29.84	7.51	4.35	1.15	0.00	0.00	21.05	0.34
20230406010000	11.85	42657.12	0.82	29.76	7.78	4.42	1.11	0.35	0.00	21.05	0.30
20230406020000	11.52	41472.95	9.80	29.42	7.55	4.37	1.11	6.19	0.00	21.04	0.31
20230406030000	10.50	37808.82	1.62	28.70	6.88	4.56	1.11	0.87	0.00	21.03	0.29
20230406040000	10.94	39397.61	0.28	28.94	7.18	4.60	1.10	0.00	0.00	21.03	0.28
20230406050000	10.78	38815.66	0.28	29.16	7.06	4.33	1.10	0.00	0.00	21.04	0.28
20230406060000	11.20	40331.79	0.25	28.78	7.31	4.09	1.10	0.00	0.00	21.05	0.25
20230406070000	11.16	40184.02	0.27	28.37	7.26	3.91	1.12	0.00	0.00	21.07	0.27
20230406080000	11.17	40199.54	0.24	29.06	7.29	4.06	1.12	0.00	0.00	21.08	0.24
20230406090000	11.38	40958.12	1.19	30.16	7.44	3.89	1.11	0.65	0.00	21.09	0.19
20230406100000	11.34	40832.25	0.20	31.17	7.45	3.99	1.11	0.00	0.00	21.10	0.20
20230406110000	11.28	40606.76	0.20	31.60	7.41	3.94	1.11	0.00	0.00	21.09	0.20
20230406120000	11.08	39893.78	0.27	30.78	7.25	3.71	1.15	0.00	0.00	21.07	0.27
20230406130000	10.63	38281.94	0.21	27.18	6.82	2.89	1.32	0.00	0.00	21.08	0.21
20230406140000	11.40	41033.72	0.15	25.10	7.23	2.65	1.27	0.00	0.00	21.10	0.15
20230406150000	11.47	41295.63	0.74	23.82	7.27	2.90	1.23	0.39	0.00	21.11	0.15
20230406160000	11.10	39956.00	0.49	23.25	7.05	3.29	1.22	0.23	0.00	21.12	0.14
20230406170000	10.90	39239.48	0.16	23.63	6.97	3.79	1.15	0.00	0.00	21.13	0.16
20230406180000	11.20	40334.88	0.17	23.69	7.16	3.73	1.14	0.00	0.00	21.14	0.17
20230406190000	11.38	40978.80	0.18	23.67	7.30	4.05	1.13	0.00	0.00	21.16	0.18
20230406200000	10.97	39474.18	0.15	23.73	7.00	3.70	1.14	0.00	0.00	21.18	0.15
20230406210000	10.91	39260.59	0.18	23.67	6.96	3.70	1.14	0.00	0.00	21.20	0.18
20230406220000	11.20	40320.80	0.25	23.45	7.16	3.83	1.14	0.00	0.00	21.22	0.25
20230406230000	11.01	39639.31	0.24	23.18	7.03	3.76	1.14	0.00	0.00	21.24	0.24
20230407000000	11.00	39615.10	0.25	22.91	7.00	3.62	1.14	0.00	0.00	21.21	0.25
20230407010000	11.29	40655.30	0.20	22.62	7.18	3.62	1.15	0.00	0.00	21.20	0.20
20230407020000	11.42	41101.27	0.14	22.47	7.26	3.67	1.15	0.00	0.00	21.24	0.14
20230407030000	11.16	40185.41	0.20	22.33	7.09	3.67	1.15	0.00	0.00	21.24	0.20
20230407040000	11.31	40729.98	0.23	22.10	7.20	3.82	1.15	0.00	0.00	21.23	0.23
20230407050000	11.28	40593.91	0.40	21.82	7.18	4.05	1.14	0.14	0.00	21.23	0.19
20230407060000	10.93	39341.87	3.52	21.66	6.93	3.72	1.12	2.18	0.00	21.24	0.18
20230407070000	11.09	39937.88	1.82	21.83	7.04	3.63	1.10	1.07	0.00	21.25	0.19
20230407080000	11.44	41167.00	1.34	23.22	7.28	3.55	1.10	0.74	0.00	21.26	0.21
20230407090000	11.37	40925.34	0.21	25.46	7.30	3.71	1.23	0.00	0.00	21.26	0.21
20230407100000	11.21	40341.36	0.22	27.15	7.23	3.58	1.42	0.00	0.00	21.26	0.22
20230407110000	10.87	39130.66	3.38	30.35	7.09	3.59	1.34	2.10	0.00	21.26	0.16
20230407120000	10.97	39474.81	8.46	31.65	7.18	3.53	1.27	5.39	0.00	21.24	0.20
20230407130000	11.16	40175.79	1.33	30.64	7.27	3.42	1.26	0.74	0.00	21.22	0.19
20230407140000	11.17	40192.85	0.20	29.96	7.26	3.43	1.25	0.00	0.00	21.20	0.20
20230407150000	11.18	40261.73	0.23	28.85	7.24	3.36	1.20	0.00	0.00	21.19	0.23
20230407160000	11.19	40273.63	0.26	27.64	7.20	3.22	1.13	0.00	0.00	21.19	0.26
20230407170000	10.70	38533.76	0.31	26.73	6.86	3.11	1.11	0.00	0.00	21.20	0.31
20230407180000	10.37	37314.23	0.19	25.81	6.62	3.01	1.12	0.00	0.00	21.21	0.19
20230407190000	10.86	39081.56	0.18	25.14	6.91	2.87	1.13	0.00	0.00	21.23	0.18
20230407200000	10.90	39243.10	0.23	24.87	6.92	2.76	1.13	0.00	0.00	21.25	0.23
20230407210000	11.72	42193.90	4.76	25.00	7.45	2.75	1.13	2.96	0.00	21.27	0.22
20230407220000	12.95	46609.12	0.58	25.42	8.24	2.82	1.13	0.27	0.00	21.29	0.17
20230407230000	12.95	46628.50	0.16	25.06	8.23	2.73	1.13	0.00	0.00	21.31	0.16



















# 数 据 管 理 制 度

# 稀美资源（广东）有限公司

## 废气排放在线监测系统

### 数据管理制度

1、运行维护人员每月应对每个站点 CEMS 自动分析仪至少进行 1 次自动监测方法标气比对实验，采用国家认可的标气浓度进行试验，每种样品至少测定 2 次，质控样测定的相对误差不大于标准值的±10%。

#### 3、校验：

(1) 每月除进行上述规定的实际比对试验外，每季度还应进行现场校验，现场校验可采用自动校准或手工校准，现场校验内容还包括重复性试验、零点漂移和量程漂移试验。

(2)、当仪器发生严重故障，经维修后在正常使用和运行之前亦应对仪器进行一次校验。

(3)、在测试期间保持设备相对稳定，作好测试记录和调整、校验、维护记录，此处未提及的校验内容，参照相关仪器说明书要求执行。

#### 4、重复性实验

运行维护人员每季度应对站点 CEMS 自动分析仪至少进行 1 次重复性检查。

#### 5、数据有效性：

(1)、未通过数据有效性审核的自动监测数据无效，不得作为总量核定、环境管理和监督执法的依据。

(2)、当流量为零时，所得的监测值为无效数据，应予以剔除。

(3)、监测值为负值无任何物理意义，可视为无效数据，予以剔除。

(4) 在自动监测仪校零、校标的的数据作为无效数据处理，不参加统计，但对该时段数据作标记，作为监测仪器检查和校准的依据予以保留。

(5)、自动分析仪、数据采集传输仪及上位机接收到的数据误差大于 1%时，上位机接收到的数据为无效数据。

(6) 监测值如出现急剧升高、急剧下降或连续不变时，该数据进行统计时不能随意剔除，需要通过现场检查、质控等手段来识别，再做处理。

(7)、具备自动校准功能的自动监测仪在校零和校标期间，发现仪器零点漂

移或量程漂移超出规定范围,应从上次零点漂移和量程漂移合格到本次零点漂移和量程漂移不合格期间的监测数据作为无效数据处理。

6、从上次比对试验或校验合格到此次比对试验或校验不合格期间的在线监测数据作为无效数据处理。

# 运 行 记 台 账

时间	废气流量 (m3/s)	废气流量- 排放量(m3)	氮氧 化物 (mg/m 3)	烟气温 度(°C)	烟气 流速 (m/s)	烟气湿 度(%)	烟尘 (mg/m 3)	一氧化 氮 (mg/m3 )	二氧 化硫 (mg/m 3)	氧气含 量(%)	二氧化 氮 (mg/m3 )
20230401000000	10.94	945571.80	3.09	24.88	6.95	2.70	1.14	1.85	1.49	21.07	0.26
20230402000000	10.89	941189.20	0.71	27.51	7.03	3.51	1.12	0.33	1.13	21.05	0.20
20230403000000	11.15	963017.49	0.99	27.73	7.19	3.29	1.11	0.52	0.17	21.02	0.20
20230404000000	11.38	983264.72	0.62	27.39	7.31	3.10	1.13	0.27	0.00	20.98	0.21
20230405000000	10.74	928271.48	0.87	28.32	7.01	4.17	1.23	0.40	0.18	21.01	0.25
20230406000000	11.16	964180.27	0.78	27.09	7.22	3.86	1.15	0.36	0.00	21.10	0.22
20230407000000	11.27	973708.06	1.20	25.44	7.22	3.39	1.16	0.65	0.00	21.24	0.21
20230408000000	13.27	1146338.95	1.01	24.92	8.43	2.82	1.15	0.56	0.28	21.24	0.15
20230409000000	12.72	1098888.18	3.32	26.81	8.15	3.07	1.14	2.13	0.42	21.05	0.06
20230410000000	12.66	1093826.90	3.68	27.01	8.14	3.31	1.11	2.33	0.26	20.96	0.11
20230411000000	12.65	1092582.93	7.43	28.22	8.17	3.44	1.12	4.81	0.08	20.92	0.06
20230412000000	12.58	1086624.49	2.18	31.25	8.24	3.76	1.09	1.40	1.06	20.91	0.04
20230413000000	11.56	998981.87	0.40	32.42	7.64	4.25	1.06	0.18	0.43	21.04	0.13
20230414000000	10.95	946233.55	0.02	32.66	7.27	4.49	1.05	0.00	0.15	21.54	0.02
20230415000000	11.00	950256.47	0.00	32.67	7.27	4.17	1.08	0.00	0.17	21.58	0.00
20230416000000	10.83	935708.54	0.00	34.47	7.22	4.53	1.05	0.00	0.10	21.56	0.00
20230417000000	12.49	1078685.18	0.00	35.01	8.35	4.55	1.05	0.00	0.23	21.61	0.00
20230418000000	11.68	1009106.76	0.00	32.76	7.74	4.43	1.02	0.00	0.09	21.62	0.00
20230419000000	11.93	1030814.81	0.00	31.51	7.85	4.11	1.09	0.00	0.08	21.54	0.00
20230420000000	11.24	971169.25	0.00	34.73	7.52	4.59	1.05	0.00	0.10	21.52	0.00
20230421000000	11.67	1008295.59	0.00	33.96	7.78	4.53	1.05	0.00	0.21	21.58	0.00
20230422000000	12.08	1043646.37	0.00	33.23	8.05	4.78	1.06	0.00	0.06	21.65	0.00
20230423000000	11.98	1035357.93	0.00	32.88	7.98	4.81	1.08	0.00	0.07	21.78	0.00
20230424000000	11.86	1024283.05	0.00	30.01	7.80	4.54	1.11	0.00	0.01	21.79	0.00
20230425000000	11.53	995895.63	0.00	26.36	7.47	4.28	1.12	0.00	0.07	21.80	0.00
20230426000000	9.54	824156.63	0.00	29.83	6.27	4.85	1.12	0.00	0.08	21.92	0.00
20230427000000	11.09	957724.85	0.00	31.02	7.29	4.05	1.09	0.00	0.27	21.59	0.00
20230428000000	11.24	971394.16	0.00	32.30	7.41	3.92	1.05	0.00	0.31	20.96	0.00
20230429000000	11.26	972795.43	0.01	30.87	7.39	3.99	1.08	0.00	0.16	21.00	0.01
20230430000000	11.55	998126.57	0.00	31.07	7.61	4.32	1.08	0.00	0.09	20.74	0.00
20230501000000	11.19	966948.12	0.00	31.10	7.34	3.80	1.06	0.00	0.10	20.43	0.00

# 清远市重点监控企业 污染源自动监控设施验收表

项 目 名 称 稀美资源（广东）有限公司

资源化生产车间排放口 DA004 烟气排放连续监测系统

企 业 名 称 稀美资源（广东）有限公司（盖章）

联 系 电 话 0763-2706256

验 收 单 位 稀美资源（广东）有限公司（盖章）

联 系 电 话 18023726988

环保部门 填 写	收到验收申请表日期	
	编 号	

## 填写说明：

该表分“企业概况”、“项目概况”、“数据采集仪信息”、“污水排口信息”、“废气排口信息”、“接受短信报警人员信息”、“联网情况、比对监测情况以及现场验收情况审核表”、“审查意见”八部分组成。

- 1、“基本情况”由企业填写。
- 2、“项目概况”由企业填写。
- 3、“数据采集仪信息”由安装或联网单位填写。
- 4、“污水排口信息”由安装或联网单位填写。
- 5、“废气排口信息”由安装或联网单位填写。
- 6、“接受短信报警人员信息”由安装或联网单位填写。
- 7、“联网情况、比对监测情况以及现场验收情况审核表”其中表1由安装或联网单位填写、表2由比对监测单位、表3和表4由自行验收小组填写。（注：验收小组指组织验收单位自行成立的验收小组）
- 8、“审查意见”由组织验收单位填写。
- 9、填写时一律使用蓝黑钢笔或签字笔，字迹清晰、不得涂改。
- 10、把本“验收表”原件装订在“在线设施自行验收报告”最后一页。

## 一、企业概况

企业全称	稀美资源（广东）有限公司		企业规模	中型	
企业地址	广东省英德市桥头镇		所属流域	滙江河	
行业类别	有色冶炼		注册类型	外资	
单位类型	县非工业企业		隶属关系	县	
统一社会信用代码	91441800787935562B		法人代表姓名	钟岳联	
监控级别	市重点		联网时间		
经纬度	经度：113° 45' 56"		纬度：24° 16' 35"		
企业联系人姓名	朱传波	手机号码	18023726988	环保机构名称	安全环保部
环保责任人姓名	张劲	手机号码	13824914001	专职环保人数	3
备注：1、企业规模有：“大型”、“中型”、“小型”； 2、注册类型有：“私营”、“国有”、“外商投资”、“集体”等； 3、单位类型有：“事业单位”、“县以上工业企业”“县以上非工业企业”、“乡镇街道工业企业”、“乡镇街道非工业企业”、“部对”、“其他”； 4、隶属关系有：“中央”、“省”、“市”、“县”、“街道”； 5、监控级别有：“市重点”、“县（市、区）重点”、“非重点”。					

## 二、项目概况

项目名称	稀美资源（广东）有限公司污染源废水在线系统				
总投资概算	63.6 万元	其中环保专项补助资金	0 万元	所占比例	0%
实际总投资	万元	其中环保专项补助资金	0 万元	所占比例	0%
污染源在线监测投资	废水在线监测	14.8 万元	废气在线监测	47.6 万元	
	噪声在线监测	万元	流量计	1.2 万元	
在线监测设备名称和型号	Smart Vision 型烟气排放连续监测系统				
设备生产厂家	杭州利奇仪器设备有限公司(上海)有限公司				
初步设计单位	稀美资源（广东）有限公司	环保设施施工单位	清远东海环境技术有限公司		
环保比对监测单位	清远恒森环境检测有限公司	投入使用日期	2022 年 11 月 26 日		

计量器具型式批准证书或生产许可证有效期	2022 年 07 月 16 日
环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书有效期	2024 年 06 月 16 日
<p style="text-align: center;">           提交材料清单：            在线设施自行验收报告            （一式二份）         </p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、 环保部门关于安装污染源自动监控设施批复的文件</li> <li>2、 排污口规范化及点位确认的文件（排污口编号彩色照片、项目所在地彩色照片、坐标等）</li> <li>3、 安装调试与试运行报告</li> <li>4、 比对监测报告</li> <li>5、 所有监测设备有计量器制造许可证[CMC]、中国环境保护产品认证[CCEP]标示的设备等</li> <li>6、 安装建设方案、图纸文档等</li> <li>7、 相关的管理制度（仪器设备操作、使用和维护规程；岗位责任制；定期校验制度；设备故障预防与处置制度）</li> <li>8、 不具备自运行能力的企业需提供与第三方运营商签订的委托运营合同。</li> </ol>

项目简介（安装情况、安装位置示意图。可插页）：

1、废气资源化生产车间的排放口，编号：DA004

新安装烟气排放连续监测系统 杭州利奇仪器设备有限公司 Smart Vision 型

2、新安装数据采集仪 北京万维盈创科技发展有限公司 W5100HB-III







三、数据采集仪信息（废气资源化生产车间的排放口）

序号	名称	内容	备注
1.	数采仪厂家	北京万维盈创科技发展有限公司	全称
2.	数采仪适配器编号(MN号)	4418810029FQ04	14位
3.	手机号码		11位
4.	联网方式	外网	专网、外网、4G网络
5.	实时数据上报时间间隔	30S	
6.	对应排口名称	废气资源化生产车间的排放口 编号：DA004	
7.	上报数据类型	实时、十分钟、小时、日数据	
8.	排口经度/纬度	经度：113° 45' 56" 纬度：24° 16' 35"	
9.	数采仪 厂家联系人	姓名	米贵军
		办公电话	010-51661765
		移动电话	13416559998

#### 四、废气排口信息

##### 1、废气排口信息

序号	名称	内容	备注
1.	排口名称	资源化生产车间的排放口 DA004	
2.	排口类型	一般排放口	
3.	产污工艺	中和、脱硫	
4.	排放区域气功能区	二类区	
5.	经度/纬度	经度：113° 45' 56" 纬度：24° 16' 35"	
6.	废气类型	1	1：为工艺废气； 2：为燃烧废气
7.	是否两控区	0	0：不是； 1：为酸雨控制区； 2：为禁燃控制区； 3：都是

##### 2、废气排口监测因子列表

序号	名称	执行标准	报警级别	报警下限	报警上限	备注
1.	SO2	DB44/27- 2001	一级	0	35	
2.	NOX	DB44/27- 2001	一级	0	50	
3.	O2	DB44/27- 2001	一级	18	21	
4.	烟尘	DB44/27- 2001	一级	0	10	
5.	温度	/	/	/	/	
6.	流速	/	/	/	/	

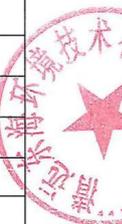
#### 五、接受短信报警人员信息

报警类型	报警级别	基本信息				备注
		姓名	移动电话	职务	办公电话	
企业报警	一级报警	朱传波	18023726988	经理		根据报警需要 同一级别可填 写不止一人， 表格根据内容 需要可以依照 现有表格样式 追加。
	二级报警					
	三级报警					

六、联网情况、比对监测情况以及现场验收情况审核表

表1 重点企业污染源自动监控设施联网情况

数据传输设置						
数据采集器序号	ZHBB204943					
终端服务地址码	36.133.150.79/11019					
数据上报间隔	实时数据30秒 历史数据10分钟					
通讯协议	HJ/T212-2017 (注: 监控设备与数据采集仪的通信协议)					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>					
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	
报警设置	污染物名称	排放浓度标准值	浓度报警上限	浓度报警下限		
	SO2	35mg/m <sup>3</sup>	35mg/m <sup>3</sup>	0.00mg/m <sup>3</sup>		
	NOX	50mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	0.00mg/m <sup>3</sup>		
	O2	/	/	/		
	烟尘	10mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	0.00mg/m <sup>3</sup>		
	温度	/	/	/		
	流速	/	/	/		
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	经查阅运行记录, 该公司现场机在线率达90%以上; 数据采集传输仪每日掉线没有超过5次。					
数据传输安全性	该公司传输的数据已按照规定的加密方法进行处理传输。					
通信协议正确性	该公司现场机和数据传输仪的通信协议符合技术要求。					
数据传输正确性	符合技术要求。					
联网稳定性	系统运行稳定没有出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。					



联网结论:

稀美资源(广东)有限公司资源化生产车间的排放口,编号:DA004烟气排放连续监测系统联网符合国家、省有关技术标准、规范要求,各项功能已基本实现,在线数据可持续稳定传送,同意该公司烟气排放连续监测系统联网通过验收。

安装或联网单位:(盖章)

2023年07月13日



表 2 重点企业污染源自动监控设施比对监测情况

企业名称		稀美资源（广东）有限公司					
比对监测单位		清远恒森环境检测有限公司	监测日期		2023-04-27		
点位名称及编号		废气资源化生产车间的排放口，编号：DA004					
自动监控设施名称		烟气自动监测系统Smart VisionL					
制造单位		杭州利奇仪器设备有限公司					
型号及编号		Smart Vision LQQ2022013175					
监测项目		分析方法					
		比对方法			自动监测方法		
颗粒物		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）			后向散射法		
SO2		定电位电解法《空气和废气监测分析方法》，国家环保总局 2003 年（第四版）			非分散红外吸收法		
NOX		定电位电解法《空气和废气监测分析方法》，国家环保总局 2003 年（第四版）			非分散红外吸收法		
氧量		电化学法《空气和废气监测分析方法》，国家环保总局 2003 年（第四版）			磁压法		
烟温		热电偶或铂电阻温度计法（GB/T 16157-1996）			铂电阻温度计法		
流速		热电偶或铂电阻温度计法（GB/T 16157-1996）			S 型皮托管法		
湿度		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）			阻容法		
项目	比对监测数据	自动监测数据	比对结果	项目	比对监测数据	自动监测数据	比对结果
颗粒物	4.8	1.173	合格	颗粒物	4.2	1.154	合格
SO2	ND	0.2	合格	SO2	ND	0.2	合格
NOX	0	ND	合格	NOX	0	ND	合格
氧量	20.9	21.91	合格	氧量	20.4	21.89	合格
烟温	36.4	35.385	合格	烟温	36.046	36.9	合格



烟温	36.4	35.385	合格	烟温	36.046	36.9	合格
流速	7.6	7.753	合格	流速	7.4	7.404	合格
湿度	4.5	4.348	合格	湿度	4.6	4.356	合格
比对监测 结论	<p>根据上述比对监测结果，该公司资源化生产车间废气排放口DA004，安装的Smart Vision在线自动监测仪现场比对监测数据误差在许可范围内，比对监测结果合格。</p> <p style="text-align: center;">    比对监测单位 (签章)   年 月 日 </p>						





表4 重点监控企业污染源自动监控设施现场验收表

资料 审核 情况	环保部门关于安装污染源自动监控设施批复的文件	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	排污口规范化及点位确认的文件	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	安装调试与试运行报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	联网报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	环境监测站比对监测报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	安装建设方案、图纸文档等	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
制度 制定 情况	仪器设备操作、使用和维护规程	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	岗位责任制	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	定期校验制度	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	设备故障预防与处置制度	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
现场 检查	现场检查内容	判断	说明
	排污口是否规范、排污口标志牌安装位置	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	安装位置监测值能否代表污染物浓度和总量的排放水平	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	探头、管线和采样管路是否按设计安装	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	在线监控设施组成是否完整，辅助设备及备品、备件是否齐全	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否有预处理设施、校准设施、防雷设施及自动清洗功能	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	手工监测孔开孔位置，监控平台设置是否能满足手工监测的需要	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否具有多级安全认证功能	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否具备数据历史存储功能和查询功能、可查阅污染物排放浓度、排放流量、排放总量的日报、月报、季报和年报	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	是否合理设置排放浓度和排放总量的超标报警	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	现场数据与传输数据是否一致	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
验收 组 意 见	<p>该公司已按要求增加废气资源化生产车间的排放口 Smart Vision 型烟气排放连续监测系统、数据采集仪 W5100HB-III 的安装，并与清远市生态环境局监控中心平台联网，目前系统运行稳定，通过比对监测，你公司安装的 Smart Vision 型烟气排放连续监测系统、数据采集仪 W5100HB-III 在线自动监测仪监测数据相对误差在许可范围内，验收组同意你公司安装的 Smart Vision 型烟气排放连续监测系统、数据采集仪 W5100HB-III 在线自动监测仪通过验收。</p> <p style="text-align: right;">验收组组长(签名): 年 月 日</p>		

## 八、审查意见

验收意见：

稀美资源（广东）有限公司：

根据广东省环境保护局《关于印发（广东省重点污染源在线监控系统验收管理规定）及相关验收技术指南的通知》、《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监[2017]61号）、省环保厅关于印发《广东省重点行业重点地区的重点排污单位自动监控设备安装联网工作方案》的通知（粤环[2017]1238号）、清远市生态环境局印发《关于进一步加快清远市重点行业排污单位自动监控设备安装、联网、验收的通知》（清环[2017]376号）文件的要求，公司组织了清远恒森环境检测有限公司、清远东海环境技术有限公司、稀美资源（广东）有限公司的工作人员对你司的在线监控系统进行了验收，通过比对监测，现场勘察、网上查阅、资料审查等，现出验收意见如下：

一、你公司位于广东省英德市桥头镇，已按要求完成资源化生产车间 Smart Vision 型烟气排放连续监测系统、数据采集仪 W5100HB-III 在线自动监测仪的安装并与清远市生态环境局的在线平台联网，目前系统运行稳定，通过比对监测，你公司安装的 Smart Vision 型烟气排放连续监测系统、数据采集仪 W5100HB-III 在线自动监测仪监测数据相对误差在许可范围内，验收组同意你公司安装的 Smart Vision 型烟气排放连续监测系统、数据采集仪 W5100HB-III 在线自动监测仪通过验收。本次验收为资源化生产车间的废气排放口（排污口编号：DA004）Smart Vision 型烟气排放连续监测系统在线自动监测仪，主要新安装监测因子为：SO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、烟尘、流速、温度、压力、湿度、数据采集仪等；主要设备有：1 套烟气排放连续监测系统（型号：Smart Vision 型）、1 套烟尘在线自动检测仪（型号 RBV-DUST 型）、1 套温压流一体在线自动检测仪（型号：RBV-TPF 型）、湿度测量仪（型号：TL-HI103）、及数据采集仪（型号：W5100HB-III 型），坐标为 E：113° 45′ 56″ N：24° 16′ 35″。

二、你公司必需加强对在线监控系统的日常维护和管理，培训专人负责项工作，确保系统稳定运行。

三、要继续完善数据管理、运行台账和质控管理制度。

四、未经环保局主管部门同意不得随意停、拆监控设备，如有故障必须及时向清远市生态环境局报告。

经办人：

年 月 日

同意你公司资源化生产车间DA004排放口安装的 Smart Vision型烟气排放连续监测系统、数据采集仪W5100HB-III在线自动监测仪通过验收。

审批人（签字）：

组织验收单位：（公章）

年 月 日